9-5
S-R
ev
376
5

HARVARD UNIVERSITY

VE RI TAS

LIBRARY

OF THE

MUSEUM OF COMPARATIVE ZOÖLOGY

80,154

Bought

February 3, 1943.

REVUE

DES

SCIENCES NATURELLES

DE L'OUEST

LA ROCHE-SUR-YON, IMPRIMERIE GALIPAUD-PITOT

REVUE

DES

SCIENCES NATURELLES

DE L'OUEST

MINÉRALOGIE. — GÉOLOGIE. — BOTANIQUE. — ZOOLOGIE

ET DE LEURS APPLICATIONS

A L'AGRICULTURE

LA PISCICULTURE, L'OSTRÉICULTURE

ET AUX

PÊCHES MARITIMES

PARAISSANT TOUS LES TROIS MOIS

TOME TROISIÈME

1893

LIBRARY
MUS. COMP. ZOÖLOGY
CAMBRIDGE, MASS.

COMITÉ DE RÉDACTION :

A. ODIN
Zoologie
Sciences naturelles appliquées

J. DOUTEAU
PROFESSEUR SUPPLÉANT
A L'ÉCOLE DE MÉDECINE DE NANTES
Botanique

Dr MARCEL BAUDOUIN
ANCIEN INTERNE DES HOPITAUX DE PARIS
Biologie générale

P. LEBESCONTE
Minéralogie, Géologie, Paléontologie

PARIS
AUX BUREAUX DE LA
REVUE DES SCIENCES NATURELLES DE L'OUEST
14, Boulevard Saint-Germain, 14

J.A.M.

80,154

Museum of Comparative Zoology
FEB 3 1943
LIBRARY

REVUE

DES

SCIENCES NATURELLES

DE L'OUEST

RECHERCHES SUR QUELQUES ŒNANTHE

PAR

M. J. FOUCAUD

L'*Œnanthe peucedanifolia* (1) (fig. 1), a été décrit, comme on le sait, par Pollich dans son *Historia plantarum in Palatinatu* (1776) et l'*Œ. silaifolia* (2) (fig. 2) par Marschal Bieberstein dans son *Flora Taurico-caucasica* (1808-1819).

Pollich, dans la description de sa plante, ne dit rien des fruits où résident des caractères spécifiques très importants; quant à Bieberstein, qui compare la sienne à celle de Pollich, il passe également sous silence les caractères principaux, ceux des rayons de l'ombelle et ceux des fruits, qui la différencient de l'*Œ. peucedanifolia*.

(1) ŒNANTHE PEUCEDANIFOLIA foliis omnibus linearibus, radicalibus bipinnatis, caulinis pinnatis, involucro universali nullo, radicum napulis ovatis sessilibus.

Circa *Lanteren* in pratis humidis passim; retro *sembach* versus *die lange meil* in pratis siccioribus circa *Cusel* in pratis. Floret junio.

Umbellæ radiatæ. Flores albissimi in radio valde irregulares sunt, ultra duas lineas in diametro habent. Petala cordata semibifida in centro majorem regularitatem habent. Calyx evidens quinquedentatus germen coronat. Antheræ subrotundæ flavæ. Stigmata alba obtusa. Napuli ex cylindrico-ovati, plurimi albi sessiles, in fasciculum congesti radicem constituunt, singuli basi in fibram albam terminantur. Caulis erectus, cubitalis, basi rubellus, cæterum læte viridis, glaber, sulcatus, dichotomus, geniculatus. Folia alterna, vaginantia triangularia, quatuor quinque pollices longa, très pollices lato inferiora bipinnata, suprema simpliciter pinnata sunt, segmentis omnibus lineari-lanceolatis integerrimis, in supremis foliis longioribus et ad unum latus directis, omnia læte viridis glabræ. Vaginæ striatæ glabræ. Umbella universalis plana ex radiis compositis septem decem constat; umbellam partialem convexiusculam ultra trigenta radii efformant. Involucrum universale nullum, rarissime unicum foliolum adest. Partiale polyphyllum, foliolis subutato-setaceis umbellata brevioribus (Pollich, *Historia plantarum in Palatinatu*, 1, p. 289.

(2) ŒNANTHE SILAIFOLIA foliis subconformibus : laciniis inferiorum lancealatis, superiorum linearibus ; involucro nullo, tuberibus radicalibus fusiformibus.

Œ. (*peucedanifolia*) foliolis omnibus linearibus, involucro nullo, tuberibus radicalibus ellipticis sessilibus Sm. Brit. 1, p. 318. Engl. bot. 348.

Habitat in Tauria maxime meridionali, circa Nikitam occurens.

Facies et statura *Œ. peucedanifoliæ* Polichii a qua differt foliorum laciniis

L'insuffisance de ces descriptions devait contribuer à faire confondre ces plantes.

Les caractères décrits par Pollich et par Bieberstein sont peu constants et, dans beaucoup de cas, ils s'appliquent aussi bien à l'*Œ. silaifolia* qu'à l'*Œ. peucedanifolia;* mais il n'en est pas ainsi de ceux fournis par les rayons de l'ombelle et par les fruits, qui permettent si facilement de distinguer ces deux plantes.

Les caractères de l'*Œ. silaifolia* ont été parfaitement compris par Godron (*Fl. Fr.* 1, p. 714), qui a donné de cette plante une bonne description, mais il en est autrement pour ceux de l'*Œ. peucedanifolia,* car les fruits de cet *Œnanthe* ne sont pas munis à la maturité de côtes en nombre double de ceux des espèces voisines et les rayons de l'ombelle ne sont pas toujours grêles, comme le dit cet auteur. C'est également à tort qu'il indique la base des fruits comme étant dépourvue d'un anneau calleux.

Smith (*Engl. Bot.* 5, p. 348, 1796), l'un des premiers confondit avec l'*Œ. peucedanifolia* l'*Œ. silaifolia* qui ne fut distingué que longtemps après par Bieberstein et il donna de cette plante une figure qui représente exactement l'*Œ. silaifolia.* Sprengel (*Syst. vegetab.* 1, p. 889, 1825), reconnut cette erreur et rapporta la plante de Smith à celle de Bieberstein.

Quelques auteurs, tels que de Candolle (*Prodr.* 4, p. 137, 1830), Reichenbach (*Fl. excurs.* p. 463, 1830-1832), Bertoloni (*Fl. ital.* 3, p. 241, 1837), citèrent la synonymie de Sprengel, mais d'autres, et en particulier Koch (*Syn.* éd. 2, p. 322, 1843), Ledebour (*Fl. ross.* 2, p. 269, 1844), Godron (*Fl. Fr.* 1, p. 714, 1848), n'en firent aucune mention.

Ces derniers auteurs ont probablement pensé que la plante de l'Europe occidentale différait de celle de Bieberstein. Godron rapporta cependant la plante des environs de Narbonne, dont il a vu des spécimens, à celle distribuée, en 1836, par Hohenacker (*Unio itiner.*), des environs de Lankoran.

La plante publiée par Hohenacker, et dont j'ai étudié des spécimens authentiques dans plusieurs herbiers, diffère en effet de notre plante la plus répandue par ses feuilles à segments plus

in universum brevioribus et præsertim in foliis inferiobus valde abbreviatis atque dilatatis ; umbellis 3-6 radiatis, nec 7-10 radiatis, corolis, œqualibus, denique radicis tuberibus non avatis sessilibus fibra oblongata terminatis, sed oblongis utrinque attenuatis. Involucella polychylla brevissima : foliotis lanceolatis, albido-marginatis. Fructus subsessiles obtuse costati. Solet una, alterave umbella, vel in totum, vel flosculis, ambitus longius pedicallatlatis sterilis esse (Marschal Bieberstein), *Flora Taurico-caucasica.* Suppl. p. 231).

élargis, mais cette forme, ainsi que des intermédiaires, existe aussi en France. Je l'ai reçue notamment des départements du Maine-et-Loire, de l'Aisne et de la Nièvre, et dans la Charente-Inférieure, j'ai recueilli des exemplaires qui s'en rapprochent beaucoup. Je dois, de plus, ajouter qu'ayant cultivé de semis l'*Œ. silaifolia* des environs de Montpellier, j'ai obtenu des échantillons dont les feuilles des repousses n'ont offert aucune différence avec celles de la plante de Lankoran ; quant aux feuilles du printemps, elles étaient en tout semblables à celles de notre plante laquelle est identique à celles de Montpellier et de Narbonne et à l'*Œ. silaifolia* de Pise publié par Savi (*Bill. exs.* n° 3393).

L'*Œ. silaifolia* diffère de l'*Œ. peucedanifolia* par sa glaucescence, par les rayons de l'ombelle très épais à la maturité, par ses fruits non contractés sous le limbe du calice, non atténués à la base, mais comme tronqués et munis d'un anneau calleux. Par suite de cette forme des fruits, les ombellules sont compactes, ce qui les éloigne beaucoup de celles de l'*Œ. peucedanifolia* qui sont lâches, les fruits étant atténués aux deux extrémités.

Les autres caractères de l'*Œ. silaifolia* sont peu constants : ainsi les segments des feuilles offrent différentes formes qui les relient à ceux des feuilles de l'*Œ. peucedanifolia,* les fibres radicales ne présentent le plus souvent aucune différence avec celles de ce dernier et les rayons de l'ombelle sont plus ou moins nombreux (5-10), plus ou moins allongés et plus ou moins épais à la maturité ; lorsqu'ils sont nombreux, ils sont moins épais, mais ils le sont toujours plus, même à l'état jeune, que ceux de l'*Œ. peucedanifolia.*

L'*Œ. silaifolia* n'avait encore été signalé par nos Flores qu'à la Rouquette, près Narbonne, et à Mireval, près Montpellier (Godron, *Fl. Fr.* 1, p. 714), à Roquehaute (Loret et Barrand. *Fl. Montp.* éd. 2, p. 207), à Seurre et à Maison-Dieu (Royer, *Fl. Côte-d'Or*, p. 200 et 624).

Cette plante m'a été envoyée des départements ci-après par divers correspondants que j'avais priés de me communiquer les *Œnanthe* de leurs environs : Basses-Pyrénées, Gironde, Landes, Charente-Inférieure, Charente, Deux-Sèvres, Vienne, Haute-Vienne, Sarthe, Côtes-du-Nord, Manche, Calvados, Indre-et-Loire, Marne, Aube, Meuse, Cher, Aude et Hérault.

Dans divers herbiers, où elle se trouve sous différents noms, je l'ai vue de plusieurs autres départements et notamment des suivants : Loire-Inférieure, Loiret, Eure-et-Loir, Seine-et-Oise,

Seine-et-Marne, Seine-Inférieure, Somme, Aisne, Marne, Yonne, Côte-d'Or, Nièvre, Allier, Rhône, Dordogne et Creuse.

Comme on le voit, cette plante est très répandue en France et c'est à cette espèce qu'il faut rapporter l'*Œ. peucedanifolia* de la plupart de nos Flores et de nos Catalogues de l'Ouest, du Centre et du Nord de la France.

Indépendamment des caractères cités plus haut, l'*Œ. peucedanifolia* se distingue de l'*Œ. silaifolia* par sa teinte verte, par ses fruits oblongs-cylindriques, ovoïdes ou ovoïdes-oblongs et par les rayons de l'ombelle qui sont grêles ou légèrement épais à la maturité, mais toujours beaucoup moins que ceux de l'*Œ. silaifolia,* lors même que ceux-ci sont peu développés.

Lorsque les fruits de l'*Œ. peucedanifolia* sont oblongs-cylindriques, les méricarpes sont le plus souvent un peu renflés à la base à la maturité, ce qui constitue un anneau calleux, et lorsqu'ils sont ovoïdes ou ovoïdes-oblongs, ou qu'ils présentent des formes intermédiaires, cet anneau n'existe ordinairement pas. Dans ce cas, ils ressemblent beaucoup aux fruits de l'*Œ. Lachenalii* et quelquefois même ne peuvent en être séparés.

L'*Œ. peucedanifolia* paraît moins répandu en France que l'*Œ. silaifolia;* je ne l'ai en effet reçu, ou vu dans les herbiers, que des départements suivants : Vendée, Loiret, Eure, Aube, Yonne, Côte-d'Or, Vosges, Haute-Saône, Cher, Haute-Vienne, Puy-de-Dôme, Hérault et Gard.

La plante à fruits oblongs-cylindriques est la plus répandue et c'est à cette forme qu'appartiennent les exemplaires que j'ai vus de l'*Œ. peucedanifolia* de Bitche, publiés par Schultz (*exsic.* n° 74). L'*Œnanthe* du Palatinat distribué par Koch (Bill. *exsic.* n° 371), a les fruits moins allongés que ceux de cette forme et des échantillons dépourvus de fibres radicales, à tiges dures à peine fistuleuses et à fruits ovoïdes ou oblongs ne peuvent être séparés de l'espèce *Œ. Lachenalii* Gmel.

Lorsque les fruits des *Œnanthe* du groupe de l'*Œ. peucedanifolia* sont peu avancés, les côtes secondaires sont aussi développées que les côtes primaires, et l'anneau calleux qui s'observe le plus souvent à la maturité dans les fruits oblongs-cylindriques de l'*Œ. peucedanifolia*, n'existe ordinairement pas à l'état jeune.

C'est sans aucun doute ce jeune fruit que Godron (*Fl. Fr.* 1, page 714), a décrit puisqu'il l'indique comme étant oblong-cylindrique à base dépourvue d'anneau calleux et muni de côtes en nombre double de ceux des espèces voisines.

A l'*Œ. peucedanifolia* doit être rapporté l'*Œ. media* Bor. (*Fl. cent.* éd. 3, p. 277, non Gris.).

Boreau ayant confondu l'*Œ. silaifolia* avec l'*Œ. peucedanifolia* prit ce dernier pour une espèce inédite lorsqu'il le découvrit au bois de Marmagne, près Bourges. Plus tard, il le rapporta, mais avec doute, à l'*Œ. media* Gris., plante que je n'ai encore pu suffisamment étudier, mais qui, d'après des échantillons publiés de Smyrne, en 1854, par Balansa, et de Grèce, en 1880, par M. de Heldreich, n'offre aucune différence avec l'*Œ. silaifolia*. En 1853, l'*Œnanthe* du bois de Marmagne a été publié par Déséglise dans les centuries de Billot (*exsic.* n° 1205) et, dans l'herbier Boreau, il existe de nombreuses parts de cet *Œnanthe* provenant du bois de Marmagne, de la forêt de Galembert, près Cerbois, des prés secs des environs de la forêt d'Allogny, des bois de Contremaret, près Bourges, de Charron, près Marmagne, etc.

Dans le cours de mes recherches, j'ai constaté aussi que l'*Œ. Lachenalii* a été quelquefois confondu avec l'*Œ. peucedanifolia*. Les fruits de ces plantes, comme je l'ai dit, n'offrent parfois aucune différence entre eux, mais les caractères des fibres radicales, des tiges, des feuilles et des ombelles permettent presque toujours de les distinguer facilement.

Dans l'*Œ. Lachenalii,* les fibres radicales sont charnues, allongées, filiformes ou renflées à leur extrémité en massue allongée, les tiges sont dures, très peu ou pas fistuleuses, les feuilles inférieures ont les segments plus larges que ceux des feuilles supérieures et les ombelles ont de dix à quinze rayons, tandis que dans l'*Œ. peucedanifolia* les fibres radicales sont renflées dès leur base en tubercules napiformes ou un peu allongés, la tige est très fistuleuse et facilement compressible, les feuilles sont toutes semblables et les ombelles ont de cinq à dix rayons.

L'*Œ. Lachenalii* n'est pas rare en France et quelques auteurs ont signalé l'*Œ. peucedanifolia* sur certains points d'où je n'ai pu recevoir, malgré des recherches réitérées que l'*Œ. Lachenalii.*

En terminant, je suis heureux d'exprimer toute ma gratitude à M. Franchet dont la complaisance est inépuisable et qui a rendu si faciles mes recherches dans les herbiers du Muséum. Que mon ami, M. L. David, à l'habile crayon duquel est due la planche qui accompagne ce travail, reçoive aussi tous mes remerciements. Je ne saurais également trop remercier mes honorables correspondants qui m'ont communiqué les *Œnanthe* de leurs environs ou qui ont

si généreusement mis à ma disposition leurs précieuses collections. Qu'ils me permettent de leur exprimer, à tous, mes sentiments de plus sincère et de plus vive reconnaissance.

Jardin botanique de Rochefort, le 15 septembre 1892.

EXPLICATION DE LA PLANCHE

Fig. 1. — *Œnanthe peucedanifolia* Poll. — Ombelle mûre de grandeur naturelle.

1. Fruit mûr de grandeur naturelle.
2. Méricarpe mûr de grandeur naturelle.
3. Fruit mûr grossi trois fois.
4. Méricarpe mûr grossi trois fois.

Fig. 2. — *Œnanthe silaifolia* M. Bieb. — Ombelle mûre de grandeur naturelle.

1. Fruit mûr de grandeur naturelle.
2. Méricarpe mûr de grandeur naturelle.
3. Fruit mûr grossi trois fois.
4. Méricarpe mûr grossi trois fois.

Fig. 1.

Fig. 2.

Lith. Anst. v. Winter u. Allmin Frankfurt M.

MONOGRAPHIE

DES

CHAMPIGNONS

RECUEILLIS POUR LA PLUPART

DANS LE CANTON DE MAREUIL-SUR-LE-LAY (VENDÉE)

envisagés au point de vue botanique, alimentaire et toxique

Par Edouard RIGAUD

Pharmacien à Mareuil-sur-le-Lay.

Première Tribu

CHAMPIGNONS FILAMENTEUX

Tous très petits et si rapprochés les uns des autres qu'ils ne paraissent former qu'une seule plante. — Quoique les moisissures que l'on remarque sur les substances alimentaires ne soient pas tout à fait classées parmi les Champignons filamenteux, elles s'en rapprochent tellement qu'on ne pourrait trop les en écarter (1).

PREMIÈRE FAMILLE

1er Genre : Ægerita. — Egérite

Les *Egérites* n'offrent à l'œil qu'un tubercule gros comme un petit pois, ou une surface convexe d'apparence charnue ; ses filaments sont très ténus, ordinairement rameux et couchés. — Les *Egérites* sont de couleur jaune tendant au rouge, parfois brun noirâtre. Elles poussent le plus souvent sur les vieux

(1) Signes abréviatifs des noms d'auteurs cités : B. *Bulliard*. — D. *De Candolle*. — F. *Fries*. — M. *Morel*. — Mul. *Muller*. — P. L. *Paulet et Léveillé*. — P. *Persoon*. — R. *Roques*.

fromages salés, sur les lièges ou sur les bois morts, sur les cercles de tonneaux.

2e Genre : **Byssus.** — Bysse

Les *Bysses* sont des filaments simples ou anastomosés, sur lesquels il est difficile de reconnaître les organes de la reproduction. Ils varient entre eux, de forme, de couleur et de dimension. Ils croissent surtout dans les lieux obscurs et humides, sur les pierres, les bois à demi-pourris, les fentes des arbres; ils ressemblent à des touffes soyeuses et cotonneuses, ou sont resserrés comme l'Amadou.

3e Genre : **Conoplea.** — Conoplée

Les *Conoplées* sont à filaments rameux comme les *Bysses*. Ça et là, on remarque quelques capsules presque arrondies. — Elles croissent sur les feuilles mortes et ont l'aspect de tubercules qui sont noirs, très petits et qui s'en détachent facilement sous forme de poussière.

4e Genre : **Monilla.** — Monilie

Les *Monilies* ressemblent aux *Conoplées* par leurs filaments, mais elles s'en distinguent par leurs globules qui, sur ces filaments, sont collés les uns au bout des autres et forment parfois des aigrettes arrondies. — Les pédoncules sont blancs et les graines presque toujours noirâtres. — Elles croissent sur les fruits et les mets en décomposition.

5e Genre : **Botrytis.** — Botrytis

Ce genre a beaucoup de rapport avec les genres *Egérite* et *Monilie*, mais leur existence est plus éphémère. — Ces Champignons sont des filaments rameux, droits ou couchés, et servent de base à d'autres qui sont redressés. Les capsules sont nues, en tête ou en grappes, quelquefois collées les unes au bout des autres, comme les *Monilies*. — Ils poussent sur les substances fermentescibles, les fruits, les confitures, sur les papiers et sur l'écorce des arbres.

DEUXIÈME FAMILLE

1er Genre : **Erineum.** — Erineum

Les *Erineums* croissent sur les feuilles des plantes vivantes et n'offrent que des taches roussâtres.

2e Genre : **Mucor.** — Moisissures

Elles se distinguent des *Egérites*, des *Monilies* et des *Botrytis* par leurs filaments surmontés d'une boule ronde ou allongée, blanche et transparente, puis opaque et roussâtre, pleine de graines adhérentes les unes aux autres, sans filaments entre elles.

Deuxième Tribu

CHAMPIGNONS FILAMENTEUX, DONT LES GRAINES SONT RENFERMÉES DANS UN PÉRIDIUM, AU MOINS A LEUR NAISSANCE.

PREMIÈRE FAMILLE

PARASITES, POINT DE PÉRIDIUM PROPRE

1er Genre : **Gymnosporangium.** — Gymnosporange

Ces Champignons sont tous parasites du Genévrier; ils sortent de son écorce et présentent une masse gélatineuse traversée par des filets très ténus qui portent les graines.

2e Genre : **Bullaria.** — Bullaire

Ces Champignons présentent une masse brunâtre et presque pulvérulente, qui se détache facilement par le frottement. — Ils naissent sous l'épiderme des tiges mortes.

3e Genre : **Uredo.** — Urédo

Différemment que les Champignons du deuxième genre, ceux-ci croissent sous l'épiderme des feuilles vivantes, qu'ils rompent en forme de coupe, d'où ils s'échappent en poussière blanche, jaune ou noirâtre, selon l'espèce. — Ils sont surtout connus par leurs ravages sur les arbrisseaux et les blés. Le *Charbon*, la *Carie*, la *Rouille des Blés* sont des *Urédos*.

4e Genre : **Puccinia.** — Puccinie

Les *Puccinies* se présentent sous forme de masse compacte et gélatineuse d'où s'élèvent des pédicelles roides, chargées de globules divisés en deux ou plusieurs loges par des cloisons transversales. — Elles n'offrent à l'œil que des taches plus ou moins noirâtres, un peu proéminentes sur un épiderme déchiré; elles naissent sur l'épiderme des feuilles ou des jeunes pousses vivantes.

DEUXIÈME FAMILLE

PÉRIDIUM MEMBRANEUX, REMPLI DE POUSSIÈRE, MAIS SANS FILAMENTS ENTREMÊLÉS.

1er Genre : **Œcidium.** — Ecidium

Ces Champignons sont tous parasites sur des feuilles vivantes. Ce sont de simples tubercules qui s'ouvrent circulairement à leur sommet, avec bords dentés, et laissent voir dans leur intérieur une poussière farineuse, qui change de couleur avec les espèces. Ces tubercules sont isolés, réunis en anneau ou en groupes irréguliers, suivant les espèces. Ils sont toujours arrondis ou cylindriques, et poussent sous la face inférieure des feuilles. L'*Œcidium cancellatum* pousse fréquemment sur les Pommiers.

2e Genre : **Licea.** — Licée

Les *Licées* ont un péridium sessile, membraneux, fragile, brun, qui se rompt de diverses manières et laissent voir une poussière jaunâtre sans filaments; elles croissent isolées sur les bois morts.

3e Genre : **Tubulina.** — Tubuline

Ce genre diffère du deuxième (*Licée*) en ce que les *Tubulines* reposent sur une membrane blanche commune à plusieurs pieds. Leur péridium brunâtre, sessile, ordinairement cylindrique et allongé, s'ouvre irrégulièrement par le sommet et contient à l'intérieur une poussière blanchâtre sans filaments. Elles croissent sur le bois mort et humide.

TROISIÈME FAMILLE

PÉRIDIUM MEMBRANEUX, REMPLI DE POUSSIÈRE ENTREMÊLÉE DE FILAMENTS.

Première section : *Champignons réunis sur une même membrane*

1er Genre : **Trichia.** — Trichie

On voit souvent sur le bois mort une membrane qui porte plusieurs péridiums sessiles ou pédonculés, traversés par des filaments qui supportent des globules nombreux et pulvérulents; ce sont des Champignons de ce genre. Les *Trichies* sont luisantes, blanches, en forme de poire; en se brisant elles varient de forme parfois et gardent fréquemment la forme d'un calice. Elles ont à peu près le diamètre d'une épingle.

2e Genre : **Stremonitis.** — Strémonitis

Ces Champignons sont insérés sur une membrane commune à plusieurs pieds. Leurs péridiums cylindriques et mous sont pédonculés et traversés par un axe qui est le prolongement du pédicelle, lequel est ordinairement noir et luisant. Leur membrane est toujours blanche. Ils croissent sur les Mousses, les Graminées et le bois mort.

3e Genre : **Diderma.** — Diderme

Les *Didermes* ressemblent aux *Trichies :* ce qui les en distingue, c'est leur consistance coriace et leur péridium lisse et fermé d'une double enveloppe. Ces Champignons s'étendent en plaques sur les vieilles souches et sur le bois mort. Leur poussière est entremêlée de filaments.

Deuxième section : *Champignons non réunis sur une même membrane*

1er Genre : **Reticularia.** — Réticulaire

Ces Champignons sont isolés, sessiles ou pédicellés ; ils croissent sur les feuilles mortes, sur le vieux bois, parfois sur les branches vivantes qu'ils tuent ; ils sont pulpeux, mollasses, étalés, difformes, quelquefois globuleux ; il en pousse aussi sur la terre, ceux-ci sont cotonneux et charnus ; on peut les couper en morceaux. — A l'intérieur, ils offrent tous des cellules formées par une espèce de réseau. A leur dernier âge, ils se réduisent en poussière.

2e Genre : **Spumaria.** — Spumaire

Les *Spumaires* sont cette espèce d'écume blanche et floconneuse qu'on remarque sur les plantes vivantes ou mortes. Elles se dessèchent promptement et tombent en poussière dès qu'on les touche. Elles ont souvent le volume d'un œuf.

3e Genre : **Lycogala.** — Lycogale

Ces Champignons poussent en été et en automne sur les bois morts, en groupe, le plus souvent. Ils sont arrondis ou en forme de toupie, lisses, membraneux, pleins dans leur jeunesse d'une masse pulpeuse et liquide qui se change en poussière entremêlée de filaments. Leur péridium s'ouvre irrégulièrement de côté ou à son sommet. Ils ressemblent aux *Lycoperdons*, mais sont plus petits.

4e Genre : **Lycoperdon.** — Lycoperdon

Les *Lycoperdons* ou *Vesseloups,* ressemblent pour la forme aux *Lycogales,* mais au lieu d'être pleins d'un suc liquide, ils sont d'abord charnus et fermes, puis spongieux, enfin pulvérulents; de plus, ils croissent généralement sur la terre en automne et leur péridium mince s'ouvre irrégulièrement à son sommet pour émettre une poussière fauve très fine. Leur volume est parfois considérable. J'en ai observé un à Nantes, en 1861, qui mesurait quarante-cinq centimètres de circonférence. Certains auteurs prétendent qu'on peut les manger dans leur jeune âge et même qu'ils sont de bon goût; mais il ne faut pas perdre de vue qu'en vieillissant ils deviennent incontestablement dangereux. Ce genre ne renferme qu'un petit nombre d'espèces.

L'une d'elle est très commune :

Lycoperdon proteus	*Lycoperdon protée*
Lycoperdon pratense (P. L.).	ou *Vesseloup en pomme.*

Elle se reconnaît facilement à sa petite racine, à son péridium mince et flasque, lisse ou hérissé de papilles, ou peluché.

5e Genre : **Tulostoma.** — Tulostome

Ils ont le pédicule cylindrique, haut de trois centimètres, creux dans toute sa longueur; le péridium est globuleux, plein d'une chair blanchâtre qui se change en poussière entremêlée de filaments. Les *Tulostomes* croissent presque toute l'année dans les lieux sablonneux.

6e Genre : **Geastrum.** — Géastre

L'enveloppe externe de ces Champignons est épaisse, coriace, l'interne est membraneuse; entre elles se trouve parfois une volva fugace peu apparente. La première s'ouvre au sommet, se partage en rayons au nombre de quatre à dix, s'étale, se recourbe en dessous et forme une sorte de piédestal voûté au péridium qui est globuleux, s'ouvrant à son sommet par un orifice bordé de cils caducs. — Les filaments sont peu apparents dans la poussière. Ces Champignons croissent sur la terre, dans les lieux sablonneux, dans les bois de Sapins.

QUATRIÈME FAMILLE

PÉRIDIUM MEMBRANEUX OU CHARNU, NON PULVÉRULENT A L'INTÉRIEUR

1er Genre : **Cyathus.** — Nidulaire

Les *Nidulaires* ressemblent à un nid d'oiseau garni de ses œufs;

ce sont de petites coupes hémisphériques, couvertes à leur naissance d'une membrane qui se déchire. Alors, le suc visqueux et limpide qui les remplit s'évapore et laisse de trois à quinze lentilles, adhérentes au fond de la coupe par un grêle filament. Si on les ouvre, on y trouve une gelée mélangée de petits grains. Ces Champignons croissent sur la terre et le bois pourri.

2e Genre : **Stictis.** — Stictis

Elles croissent sur les branches sèches; elles ressemblent aux *Œcidium,* mais leur coupe membraneuse, d'abord fermée, offre en s'ouvrant une matière qui n'est pas pulvérulente. De plus, elles sont enfoncées à moitié dans l'écorce, où elles ne laissent qu'un trou après l'émission de leur semence.

3e Genre : **Pilobolus.** — Pilobole

Petit Champignon qui croit en automne sur la fiente des chevaux et que l'on prendrait pour une moisissure. C'est un grêle filament qui porte à son sommet une vessie pleine d'un liquide limpide, et, sur cette vessie, un petit corps charnu contenant les grains.

4e Genre : **Thelebolus.** — Thélébole

Ces Champignons se composent d'un réceptacle cortical, globuleux, entier sur les bords, contenant une vésicule dans laquelle sont les graines. Quelquefois elles poussent en grappes, sur une membrane analogue à celle des *Trichies,* dont elles se distinguent par leur vésicule, ainsi que par le manque de filaments et de poussière. Ces Champignons sont très petits et croissent sur l'écorce des vieux arbres ou sur la fiente des animaux.

5e Genre : **Erysiphe.** — Erysiphé

Elles sont composées d'un réceptacle charnu, d'abord jaune, puis noir, enfermant plusieurs péricarpes ovoïdes; elles naissent sur les feuilles vivantes qui paraissent alors couvertes de poussière ou de filaments blancs. Si on les examine de plus près, c'est-à-dire à la loupe, on y découvre des globules épars, d'abord jaunes, puis roux et enfin, noirs. Ces globules, contenant chacun deux graines, sont entourés d'une pulpe blanchâtre qui se prolonge en plusieurs rayons articulés, simples ou rameux.

6e Genre : **Tubercularia.** — Tuberculaire

Les *Tuberculaires* ne présentent qu'un tubercule charnu, sessile, mollasse, simple ou composé, qui renferme un liquide épais où sont

mélangées les graines. Elles croissent isolées sur l'écorce des arbres et de certaines plantes; elles sont toutes de couleur rouge, parfois elles noircissent en vieillissant.

7e Genre : **Sclerotium.** — Sclérote

Les *Sclérotes* naissent au printemps, dans la terre, ou entre l'écorce et l'aubier des plantes sèches. Ils diffèrent des *Tuberculaires* par leur chair plus ferme et leur écorce plus coriace; des *Truffes,* par l'absence de veines intérieures et la dureté de leur écorce. Ce sont donc de petites masses dures, charnues, plus ou moins compactes, sans veines sensibles : l'ergot de Seigle et de Blé appartiennent à ce genre.

Pendant l'hiver 1878-1879, l'attention des cultivateurs de notre région fut vivement attirée par une production particulière qu'ils remarquèrent sur les Choux moëlliers. Les premiers jours du mois de décembre avaient été très froids, la neige était tombée en abondance et avait été suivie de pluies et de fortes gelées. D'immenses champs de Choux destinés à l'alimentation du bétail furent détruits.

Le paysan vendéen croit facilement au surnaturel; beaucoup de cultivateurs avaient remarqué dans le courant du mois de mars 1879 que, sous l'épiderme déchiré et dans la moëlle des Choux, on y voyait des agglomérations de petits corps durs, arrondis, bruns, noirâtres, ressemblant assez bien à des semences. — La plupart crurent à un mauvais génie qui était passé sur la contrée; quelques-uns assurèrent que la malveillance n'était pas étrangère à la présence de ces corpuscules d'origine inconnue. Le fait se répandit et plusieurs personnes, supposant qu'il s'agissait de graines, en firent des semis. Je me livrai moi-même aux mêmes essais, tout en étant frappé de l'absence de cotylédons dans la prétendue graine et demeurant convaincu que, puisqu'il n'y avait pas eu de floraison, au moins en apparence, l'on n'était pas en présence de fructifications. Contrairement aux affirmations de certaines personnes assurant qu'on avait vu germer ces corpuscules, je n'obtins pas ce résultat, malgré des essais nombreux, variés, et à des températures différentes.

J'étais toujours porté à croire que l'on avait affaire à un cryptogame parasite, quand, plus tard, je trouvai dans l'*Iconographie des Champignons* de Paulet et Léveillé ce petit Champignon qui répondait aux caractères des grains inconnus jusqu'alors dans la contrée.

Les auteurs précités désignent ce Champignon sous le nom de *Truffe du Chou,* nom tout à fait impropre à ce genre.

8e Genre : **Tuber.** — Truffe

Les *Truffes* ressemblent assez à de petites pommes de terre, noires ou grises. Ce sont des fongosités qui poussent sous terre, mais si près de la surface qu'elles la font fendiller. Elles sont arrondies, le plus souvent oblongues, charnues, offrant à l'intérieur des veines nuancées lorsqu'on les coupe; l'écorce est rugueuse, moins dure que celle des *Sclérotes* et ne changeant jamais en poussière comme les *Vesseloups.* Elles sont grosses comme un œuf de poulette. Elles n'ont point de racine, pas même de germe; elles croissent dans les terrains légers, sablonneux, dans les Bruyères, à la lisière des bois, dans les forêts de Chênes ou de Châtaigniers, enfin dans les bosquets de Noisetiers. Jusqu'à présent, on n'en a pas trouvé en Vendée.

J'en ai essayé en vain la culture, avec l'un de mes amis, dans un terrain placé dans des conditions favorables et soigneusement préparé.

Troisième Tribu

CHAMPIGNONS NON FILAMENTEUX, GRAINES A LA SURFACE DE LA PLANTE.

PREMIÈRE FAMILLE

CHAMPIGNONS SANS TUBES NI FEUILLETS, SORTANT D'UNE VOLVA ET DÉGÉNÉRANT EN PULPE; GRAINES MOUILLÉES D'UNE LIQUEUR VISQUEUSE.

1er Genre : **Phallus.** — Phalle

Le *Phalle* ou *Satyre,* se compose d'un chapeau, d'un pédoncule et d'une volva à sa base. Le pédoncule est creux, cylindrique, blanchâtre, s'amincissant à son sommet, et sortant au-dessus du chapeau en ombilic perforé. Ce chapeau est conique, libre, creusé de cellules et enduit d'une liqueur glaireuse horriblement fétide. Le *Phalle* naît dans les bois à la fin de l'été et en automne. — Trouvé une seule fois dans le chemin conduisant de la Folie au Moulin-Fleuri, près Mareuil.

2e Genre : **Clathrus.** — Clathre

Ce Champignon pousse sur la terre, il est gros comme un œuf de poule, presque sans racine, puis son enveloppe blanche se

déchire et laisse voir un chapeau rouge ou jaune, blanchâtre, qui présente la forme d'un grillage arrondi. Les graines y sont mêlées avec un liquide visqueux et puant. Il pousse dans le midi de la France. Paulet et Léveillé le désignent sous le nom de *Feu-des-Bois.* — Je n'en ai trouvé qu'une seule fois en Vendée, gîte du Grand-Village, près La Roche-sur-Yon.

DEUXIÈME FAMILLE

CHAMPIGNONS SANS VOLVA, NI TUBE, NI FEUILLES, NE DÉGÉNÉRANT POINT EN PULPE; GRAINES SÈCHES, RÉPANDUES SUR UNE SURFACE UNIE.

1er Genre : **Tremella.** — Trémelle

Les *Trémelles* sont des Champignons gélatineux, de couleur, dimensions et formes très diverses et très variables, dont les graines sont éparses sur toute leur surface unie et sèche. Elles croissent sur les bois humides et pourris, rarement sur la terre.

2e Genre : **Peziza.** — Pezize

Les *Pezizes* sont de petits Champignons qui atteignent rarement cinq centimètres. — Elles sont sessiles ou pédicellées, elles vivent sur la terre, les herbes et le bois pourri. Elles offrent un réceptable en forme de coupe convexe ou hémisphérique. Les *Pezizes* sont nombreuses; on les divise en plusieurs groupes basés d'après l'aspect de leur substance, qui est gélatineuse ou coriace, ou charnue, ou de la consistance de la cire.

Ce sont parmi les *Pezizes* gélatineuses :

1° La *Pezize oreille de Judas,* ainsi nommée, parce qu'elle a la forme d'une oreille d'homme; elle est brun-rougeâtre.

2° La *Pezize noire,* qui est un tronc de cône renversé, qu'on trouve sessile sur le bois mort, en temps humide, au printemps et à l'automne. — Elle est comestible et sans goût. Très commune partout, surtout en 1891.— Tous les bois abattus autour de Mareuil.

On en distingue deux variétés : l'une est d'un brun noirâtre en dessus et dessous, l'autre est noire en dessus et d'une couleur de rouille en dessous.

3e Genre : **Helvella.** — Helvelle

Les *Helvelles* sont des Champignons d'assez belle taille, de consistance cérumineuse, ordinairement pédonculés, à surface entièrement unie et couronnés d'un chapeau irrégulier. — Elles

portent leurs graines seulement sur leurs faces intérieures, et elles sont dépourvues, tant en dessus qu'en dessous, de pores, feuillets, lames ou veines.

Il en existe six ou sept espèces qui, toutes, poussent dans les bois, sur la terre ou sur les feuilles mortes. — On peut les manger sans crainte.

1° **Helvella mitra.** — L'*Helvelle en mître*

Ce Champignon, le plus grand du genre, est fragile, demi transparent comme de la cire. — Son pédicule atteint jusqu'à dix ou douze centimètres; il est blanc, cannelé, formé intérieurement de lames tortueuses. Son chapeau d'abord adhérent, puis libre, est ordinairement à deux ou trois lobes réfléchis vers le ciel, en forme de croissant; quelquefois il paraît frisé et feuilleté. Il est blanchâtre, roussâtre ou grisâtre et presque noir. — Elle est très commune dans les bois; elle n'a pas bon goût.

2° **Helvella esculenta.** — L'*Helvelle comestible*

Elle croît dans les lieux élevés, au printemps; son pédoncule est creux, uni, lisse, renflé parfois à sa base, blanchâtre ou de couleur chair. Son chapeau de six à dix centimètres, est d'un brun rougeâtre, diversement plissé ou lobé. Comme la précédente, elle n'est pas très parfumée. Trouvée dans la commune de Moutiers-s/-le-Lay.

4e Genre : **Helotium**

Ces Champignons sont très petits; ils ont un pédoncule plein, cylindrique, de la grosseur d'une petite épingle, un chapeau mince, convexe, régulier, lisse dessus et dessous, d'une consistance ferme et durable. Leurs graines sont disposées sur la face supérieure. Ils croissent sur le fumier et le bois pourri.

5e Genre : **Telephora.** — Auriculaire

Les *Auriculaires* sont une expansion membraneuse, coriace, sessile, de forme irrégulière, attachée par le centre, le côté ou même le dos, sur les vieux bois et rarement sur la terre.

Leur surface inférieure est lisse ou munie de papilles; c'est elle qui porte les semences. Ces Champignons naissent quelquefois appliqués contre les arbres, puis ils se détachent et prennent la position horizontale, en sorte que la surface séminifère qui était supérieure devient inférieure.

6e Genre : **Spatularia.** — Spatulaire

Les *Spatulaires* ont un pédicule jaunâtre de cinq à six centi-

mètres et un chapeau distinct, charnu, qui, au lieu d'être horizontal, est vertical, comprimé, se prolongeant de l'un et l'autre côté du pédoncule, ce qui donne à la plante l'aspect d'une spatule ou cuiller. — Elles croissent par touffes dans les bois de Pins, en automne.

7e Genre : **Clavaria.** — Clavaire

Les *Clavaires* n'ont point de chapeau; elles portent leur graines peu apparentes, sur toutes leurs surfaces. Ces champignons sont coriaces ou charnus, simples, en forme de massue, ou divisés en rameaux cylindriques, corolloïdes, droits ou contournés comme une corne de cerf; leur couleur est blanche, jaune ou cendrée. — Hymeneum composé d'utricules linéaires, renfermant des sporules nombreuses et arrondies. Les *Clavaires* croissent sur la terre, les feuilles et les bois pourris.

Elles sont toutes comestibles, mais les préférables sont : la *Coralloïde,* la *Cendrée,* le *Pilon* et l'*Améthiste.*

Jusqu'à ce jour je n'ai été à même d'en trouver que trois espèces :

1° **Clavaria pistilaris** — *Clavaire en pilon.*

Elle a la forme d'un pilon ou d'une massue, elle est simple, glabre, pleine, et atteint dix à quinze centimètres de haut. Sa chair est ferme, blanche, filandreuse, légèrement amère. Son sommet gros et arrondi se fend assez souvent dans la vieillesse. Sa couleur varie beaucoup, aussi la distingue-t-on sous les noms de : *Rousse, Brune, Rouilleuse* et *Jaunâtre.* Elle croît dans les bois un peu découverts. — Bois de Lépeau, des Nicolières.

2° **Clavaria fasciculata.** P. L.	*Clavaire en faisceau*
Clavaria laciniata. P. L.	*Barbe de chèvre et petite griffe*

Ses tiges sont pleines, longues de six à sept centimètres, de couleur orangée et de consistance charnue. Elles sont réunies en faisceau par leurs bases, simples, cylindriques, amincies aux extrémités, pointues et dans la vieillesse se déchirant au sommet pour tomber par lambeaux. Elle pousse sur la terre, dans les bois, les talus.

Elle n'a ni saveur ni parfum.

Route de Château-Guibert.

3° **Clavaria amethistea**	*Clavaire améthiste* et *Clavaire coralloïde*

Sa surface est unie, non ondulée, de quatre à cinq centimètres

de hauteur; sa couleur est lilas ou violette; en vieillissant elle passe au violet noirâtre, après avoir commencé par le violet clair; elle croît sur la terre, dans les bois. — Elle est petite. — Son goût est très fin. — Sur un terrier de jardin, à Mareuil.

TROISIÈME FAMILLE

CHAMPIGNONS SANS VOLVA, ORDINAIREMENT CHARNUS, MUNIS DE TUBES, DE POINTES OU DE LANIÈRES QUI PORTENT LES GRAINES

1er Genre : **Hydnum.** — Hydne

De tous les Champignons, il n'en est peut-être pas qui offrent des formes plus variées que les *Hydnes;* voici cependant leurs caractères principaux : chapeau distinct, charnu ou coriace, pédiculé ou sessile; membrane fructifère, hérissée de pointes ou d'aiguillons en forme d'alène. — Graines situées à l'extrémité des pointes.

Cette classe est assez nombreuse. — Ces Champignons poussent quelquefois sur la terre, mais le plus souvent sur les troncs d'arbres. Il est un certain nombre d'espèces que l'on peut manger, quoiqu'elles ne soient pas de premier goût; cependant, quelques gastronomes ne craignent pas d'en assimiler la saveur et le parfum au Champignon de couche. — Certes, il faut y mettre beaucoup de bonne volonté. Je dois ajouter que mon appréciation se base uniquement sur la seule espèce que je connaisse, assez commune dans les bois des Nicolières et de Lépeau et qui est :

L'*Hydne sinué,* **Hydnum repanctum** ; cette espèce est charnue, à chair ferme, toujours blanche et cassante. Son pédicule est gros, plein, court et blanchâtre, ordinairement excentrique. Son chapeau, large de quatre à huit centimètres, est blanc ou d'un jaune fauve, uni, convexe, à bords amincis, plus ou moins ondulés et sinués. Les pointes qui garnissent le dessous du chapeau sont fragiles, cylindriques, inégales et un peu plus foncées que le dessus. Sa saveur est âpre et poivrée, mais la cuisson dans l'eau lui enlève son goût désagréable. On le trouve en automne dans les bois, sur la terre, le plus souvent en famille.

Se rencontre fréquemment dans les bois des environs de Mareuil. Ici on le désigne sous le nom de *Barbe.*

2e Genre : **Boletus.** — Bolet

Les *Bolets* ont un chapeau charnu, convexe, arrondi, pédiculé.

— Tubes ordinairement cylindriques, anguleux, sporulifères, réunis, faciles à détacher de la substance charnue du chapeau. Ces tubes sont comme le foin des Artichauts ou des Chardons. Pédicule lisse, quelquefois écailleux ou pourvu d'un anneau. Il en pousse en toutes saisons; aussi sont-ils très nombreux, très variés de grandeur, de couleur et de forme. Quelques-uns sont vénéneux, d'autres comestibles, la plupart innocents. — Les meilleurs croissent à la fin de l'été et en automne, dans les prairies et à la lisière des bois.

Parmi les espèces les plus communes dans notre canton, je dois citer pour les comestibles :

1° **Boletus scaber.** R. — *Bolet rude.*

On le trouve dans les prairies découvertes et dans les bois, en été et en automne; son pédicule haut de dix à douze centimètres est assez gros, plein, cylindrique, rayé longitudinalement, parfois renflé à sa base qui est taillée en pointe, et toujours hérissée de pluches noirâtres, un peu rudes et en crochets comme les dents d'une râpe. Son chapeau qui fait corps avec le pédicule est charnu, orbiculaire, puis, presque plane, gris chamois ou d'un brun de rouille, ou noirâtre, souvent fendillé dans sa vieillesse. — Sa chair, un peu molle, uniformément blanche, ne change pas de couleur subitement, mais rougit quand on la coupe, puis elle noircit peu à peu au contact de l'air. — Elle adhère fortement aux tubes qui sont blancs, parfois grisâtres, parfois de couleur de chair ou jaunâtres; toujours filiformes, ils s'allongent à mesure qu'ils s'éloignent du pédicule ou des bords du chapeau.

Il est comestible et d'un goût légèrement acide.

Environs du village de la Mainborgère, commune de Château-Guibert. Je ne l'ai trouvé que deux fois.

2° **Boletus aurantiacus.** R.	*Bolet orangé,*
Tubiporus Julii mensis. P. L.	*Cèpe de Juillet*

Sa hauteur est de huit à quinze centimètres, son pédicule est assez gros, cylindrique, s'amincissant en s'élevant, blanchâtre, strié en longueur, hérissé comme une râpe de pointes un peu roides, orangées ou noirâtres. Il fait corps avec le chapeau. Celui-ci est convexe, orbiculaire, épais, large de dix à douze centimètres, luisant, orangé ou fauve; il ne se pèle pas facilement, mais se sépare très bien des tubes. Sa chair est blanche, ferme, devenant vineuse, puis noirâtre quand on la casse. Les tubes souvent paillés à leur orifice, sont blancs, filiformes, allongés, prenant une teinte

vineuse, puis jaunâtre quand on les froisse. Il pousse en automne dans les endroits un peu frais et humides. Cette espèce est fréquemment employée pour les conserves alimentaires. — Elle est très commune ici, surtout sur le territoire de la commune de Château-Guibert, notamment aux environs de la Mainborgère.

3° **Boletus edulis.** R. **Tubiporus edulis.** P. L.	*Bolet comestible* *ou Cèpe de Fontainebleau* *ou de Bordeaux*

Cette précieuse espèce est très commune dans les bois, les prairies et les friches ombragées, pendant tout l'été et l'automne. — Il est de belle taille, quinze à vingt centimètres de haut et de large, d'une odeur agréable, et d'un excellent goût.

On le reconnaît à son pédicule court ou long, épais, cylindrique, parfois tubéreux, parfois ventru, blanchâtre ou fauve, rayé ou réticulé de gris; à son chapeau large, épais de six à huit centimètres, bombé et parfois aplati à son centre, uni, lisse, blanc ou jaunâtre, ou roussâtre, ou d'un rouge cendré, ou enfin d'un rouge de brique rembruni; à sa chair ferme, épaisse, blanche ou jaunâtre, parfois vineuse, sous la peau, un peu rosée, parfois brunissant quand on la casse; mais ordinairement ne changeant point de couleur au contact de l'air; enfin à ses tubes, longs, filiformes, blanc sale, et jaunâtres ou verdâtres dans la vieillesse.

4° **Boletus æreus.** B. **Tubiporus edulis.** P. L.	*Bolet bronzé.* *Cèpe franc, tête rousse.*

Il possède toutes les excellentes qualités du *Bolet comestible,* mais il est moins abondant et de plus petite taille. Il croît généralement sur la terre et dans les bois. Son pédoncule est cylindrique ou renflé à sa base, jaunâtre, fauve ou brun, ordinairement réticulé, surtout à son sommet. — Son chapeau large de dix à vingt centimètres, est très voûté, orbiculaire, fort épais, d'un brun noirâtre, bronzé, tirant un peu sur le noir ou le rouge, ce qui le fait paraître velouté. Sa chair est ferme, jaune et noircissant à l'air, ou blanche, rougissant vers la peau et jaunissant vers les tubes. Ceux-ci sont blanchâtres ou franchement jaunes, filiformes, courts et se séparant facilement de la chair.

Dans certaines contrées, notamment dans la Vienne, on le désigne sous le nom de *Champignon polonais.*

Le *Bolet comestible* et le *Bolet bronzé* sont très communs du côté de la Mainborgère, Billy, la Roussière, la Pinetière et tous les villages situés entre Château-Guibert, Rosnay et le Tablier.

5° **Boletus castaneus.** B. **Tubiporus rubescens.** P. L.	*Bolet marron, Cèpe vineux.*

Cette espèce croît dans les bois, sur la terre, en été. — Il a les tubes d'un blanc de lait dans sa jeunesse, et jaunes dans un âge avancé ; une chair blanche, molle et cotonneuse ; un chapeau convexe, orbiculaire, d'un aspect velouté, d'un rouge brun ou marron, parfois jaunâtre sur ses bords ; un pédicule cylindrique, lisse, souvent renflé et crevassé à sa base, mou surtout au centre et enfin de la même couleur sur le chapeau, s'élevant de sept à dix centimètres. Il a fort peu de saveur, mais il peut être mangé.

6° **Boletus luridus.** B. **Tubiporus extensus.** P. L. **Boletus perniciosus.** R.	*Bolet pernicieux* *Cèpe bouse de vache*

Ce Champignon est répandu, on le désigne sous le nom de *faux Cèpe*. Il est très commun à la lisière des bois et dans les prairies. Le *Bolet pernicieux* a un caractère qui lui est propre et qui annonce en général ses qualités suspectes, car il est un poison violent, comme l'indique son nom. La chair du chapeau est molle, visqueuse, naturellement jaune, mais aussitôt qu'on la froisse ou qu'on l'entame elle prend, ainsi que les tubes et les pédicules, une teinte grisâtre, verte, bleue, brune ou d'un noir de fumée. Elle exhale d'ailleurs une odeur forte, nauséeuse, analogue à celle du *Foie de soufre (Polysulfure de potassium* des pharmacies).

Ce Champignon est de grande taille, son chapeau est épais, toujours voûté, orbiculaire, d'un roux bistré, quelquefois blanchâtre, grisâtre ou rougeâtre, tomenteux et visqueux. Il a des lignes parallèles ou en réserve, rouges sur fond jaunâtre ou olivâtre au pédicule.

Paulet a donné à une de ces variétés, le nom d'*Oignon de Loup*.

Bulliard désigne ce Champignon sous le nom de *Bolet à tubes rouges, Boletus rubelarius.*

7° **Boletus chrysenteron.** R. **Tubiporus sulphuratus.** P. L.	*Bolet à tubes jaunes* *Cèpe soufré*

Ce *Bolet* est très dangereux et d'autant plus qu'il est difficile à reconnaître, car il varie beaucoup de forme, de couleur et de dimension. En général, il est de moyenne taille ; son pédicule est grêle, cylindrique, filandreux, le plus souvent contourné et aminci à son milieu, renflé à sa base, uni, rayé ou réticulé, jaune, rougeâtre ou d'un brun bistré. Son chapeau est bombé, orbiculaire,

cendré, bronzé, roux, rougeâtre ou brunâtre, se fendant parfois en polygone de cinq à six côtés. Sa chair, plus ou moins épaisse, est mollasse, rouge sous la peau, jaune ailleurs, passant au vert, au bleu ou au gris quand ou la froisse; quelquefois elle ne change pas sensiblement de couleur. — Ses tubes sont très courts, ou bien assez allongés, jaunes, larges, inégaux et irréguliers dans l'âge mûr, se séparant très bien de la chair. Il croît sur la terre, et la variété à tubes courts, dans les marécages, se trouve abondamment en automne. Ses tubes jaunes très dilatés, et sa tige ordinairement grêle, plus ou moins tordue, rougeâtre, sont ses principaux caractères.

Très commun dans les prairies longeant le Lay.

8° **Boletus cyanescens.** R.	*Bolet indigotier ou azuré*
Tubiporus fulvidus. P. L.	*Cèpe cordon rouge*

Son pédicule, fort épais à sa base, s'amincit surtout à son sommet, où il est blanc et comme étranglé, le reste de sa longueur étant roussâtre. Son chapeau, aussi roussâtre, est large de dix à quinze centimètres, épais, très voûté et fuligineux. Ses tubes, d'un blanc de lait, passent au blanc sale en vieillissant. Sa chair, blanche comme la neige, se colore instantanément en bleu d'azur, si peu qu'elle soit entamée ou froissée. Cela seul suffit pour le faire connaître. Ce changement est moins sensible dans les individus nés en lieux humides. Il croît en automne, toujours sur terre; son aspect engage a le regarder comme suspect.

9° **Boletus circinans.** B. — *Bolet groupé.*

Son pédicule est court, assez épais, jaunâtre, aminci à la base, marqué d'écailles noirâtres plus ou moins apparentes au sommet. Ses tubes jaunes, anguleux, un peu granuleux à leur orifice, sont d'abord couverts d'une membrane très fugace. Son chapeau bombé, charnu, visqueux, est d'un jaune fauve, large de huit à douze centimètres. Sa chair est fade, molle, d'un blanc jaunâtre. Il croît à l'ombre, en automne, en cercle, surtout dans les Pins. On doit le considérer comme suspect. Très commun, en 1890, sur les terres de Lavaire, commune de Mareuil.

(A suivre).

EXPOSÉ DES OPINIONS ÉMISES

SUR LA VALEUR MORPHOLOGIQUE DES PIÈCES SOLIDES

DE

L'ARMURE GÉNITALE DES INSECTES (1)

Par le Dr A. PEYTOUREAU

Préparateur à la Faculté des Sciences de Bordeaux

Dans la lecture des divers travaux parus tant en France qu'à l'étranger sur le squelette des Insectes, on se trouve souvent arrêté par les appellations variables données aux pièces solides de l'armure génitale.

Déjà, en 1849, lorsque Lacaze-Duthiers écrivait la première partie de son *Etude sur l'Armure génitale des Insectes* (2), son embarras était grand pour appliquer à la détermination de ces appareils, d'ordinaire si dissemblables, une nomenclature uniforme et simple s'appuyant sur l'organisation même de leurs pièces constitutives. Mais l'apparition du beau mémoire de Milne-Edwards sur les *Décapodes* (3), complétant d'une façon très heureuse les principes de nomenclature déjà donnés vingt ans auparavant dans son *Histoire naturelle des Crustacés* (4), venait bientôt combler à ce point de vue une regrettable lacune, et Lacaze-Duthiers, par un essai de classification rationnelle, sinon sans reproches, des pièces solides du squelette génital, fut le premier, dans les derniers cahiers de son important travail (5), à faire l'application méthodique de la nouvelle théorie au groupe des Insectes.

Jusqu'à lui et depuis encore, du reste, les classificateurs ont suivi d'autres errements, donnant à la même pièce des noms diffé-

(1) Ce travail a été fait à la *Faculté des Sciences de Bordeaux*, dans le laboratoire de M. Kunstler, professeur adjoint de zoologie.

(2) H. Lacaze-Duthiers. — *Recherches sur l'Armure génitale des Insectes* (Ann. des Sciences naturelles, 3e série, t. XII, 1849; t. XIV, 1850).

(3) Milne-Edwards. — *Observ. sur le squelette tégumentaire des Crustacés décapodes* (Ann. des Sciences natur., 3e série, t. XVI, 1851).

(4) Milne-Edwards. — *Histoire naturelle des Crustacés*, t. I, 1831.

(5) H. Lacaze-Duthiers. — *Recherches sur l'Armure génitale femelle des Insectes* (Ann. des Sciences natur., 3e série, t. XVII, 1852; t. XVIII, 1852; t. XIX, 1855).

rents suivant la forme spéciale qu'elle affecte ou le rôle qu'elle joue chez le type considéré. Aussi, est-il le plus souvent à peu près impossible de démêler des affinités quelconques dans des descriptions généralement étayées sur des considérations d'aspect purement extérieur ou des appréciations plus ou moins exactes de prétendues fonctions! En général, les observateurs ne semblent pas avoir tenu suffisamment compte des homologies musculaires et des connexions nerveuses, ainsi des données embryogéniques qu'on ne devrait cependant pas laisser de côté dans une semblable étude.

Autant certaines parties de l'organisation des Hexapodes, les glandes salivaires ou les pièces de la bouche, par exemple, ont donné lieu dans ces dernières années à des travaux considérables d'anatomie ou de morphologie, autant l'étude scientifique de la région postérieure de l'abdomen des Insectes paraît avoir été négligée, sauf cependant au point de vue taxonomique; dans cet ordre d'idées, en effet, ont été publiés, surtout à l'étranger, les résultats de recherches très consciencieuses (1), fixant d'une

(1) Hérold. — *Entwickelung der Schmetterlinge, physiol. u. anatom. bearbeitet.* Cassel et Marburg, 1815.
Rathke. — *De Libellularum partibus genitalibus*, Regimonti, 1832.
Lacordaire. — *Introduction à l'Entomologie.* Paris, 1838.
W. de Haan. — *Verhandelingen over de natuurlijke geschiedenis der Nederlandsche overzeesche bezittingen; bijdragen tot de Kennis des Papilionidea.* Leiden, 1842.
Pictet. — *Histoire naturelle des Insectes névroptères.* Genève et Paris, 1845.
Hagen. — *Übersicht der neueren Literatur betreffend die Neuroptera* (Stett. Ent. Zeit., 1849).
Loew. — *Abbild. und Bemerk z. Anat. einiger Neuropteren-Guttungen* (Linnæa, 1848).
Id. — *Diptera Americæ septentr. indigena.* Berol, 1872.
Schenk. — *Beschreib. nassauischer Bienenarten.* Wiesbaden, 1851.
Ormancey. — *Recherches sur l'Etui pénial considéré comme limite de l'espèce dans les Coléoptères* (Ann. des Sciences natur., 3e série, t. XII, 1849).
Godart. — *Remarques sur les différences spécifiques des organes mâles, etc., du genre Cetonia* (Ann. Soc. Entom. de France, 2e série, t. IX, 1851).
L.-H. Fischer. — *Orthoptera europæa.* Leipzig, 1853.
Owen. — *Comp. Anat. Invert. Animals.* London, 1855.
Burmeister. — *Lepidoptera der Argentinische Republik.*
Thomson. — *Nagra anmärkningar öfver arterna af slägtet Carabus.* Opusc. entom. VII. Lund., 1857.
Id. — *Hymenoptera Scandinaviæ.* Lundæ, 1872.
Zaddach. — *Beschreibung neuer oder wenig bekannter Blatwespen aus dem Gebiete der preussischen Fauna.* Kœnigsberg, 1859.
Roussel. — *Recherches sur les organes génitaux des Insectes coléoptères de la famille des Scarabéides* (C. R. de l'Acad. des Sc., t. L., 1860).
Meinert. — *Bidrag til de danske Myrers Naturhistorie.* (Skrifter Vidensk. Selsk. Skr., 5. Rœkke, naturvidensk. og mathem. Afd., t. V, 1860).
Id. — *Anatomia Forficularum.* Dissert. I. Kjöbenhavn, 1863.
Id. — *Om dobbelte Sœdgange hos Insecter* (Naturhist. Tidsskrift, 3, Rœkke, t. V, 1868).
Brunner v. Wattenwill. — *Orthopterologische Studien.* Wien, 1861.
H. Schaum. — *Zusammensetzung des Kopfes u. d. Zahl d. Abdominalsegmente d. Insecten* (Wiegmann's Archiv., 1863).
Wallace. — *On variation*, etc., *in the Papilionidæ of the Malayan Region* (Trans. Linn. Soc. t. XXV, 1864).

manière presque définitive la classification de plusieurs groupes à armure nettement visible.

Le premier auteur qui semble avoir remarqué d'une façon

C. Jacquelin du Val. — *Genera des Coléoptères d'Europe.* Paris, 1866.
Scudder et Burgess. — *On asymetry in the appendages of hexapod Insects, especially as illustrated in the Lepidopterus genus Nisoniades* (Procedings of the Boston Soc. of Nat. Hist., 1870).
M. Lachlan. — *An Attempt towards the systematic Classification of the family Ascalaphidæ* (The Journ. of the Linnean Society, t. XI, Zool., 1871).
Id. — *On the sexual apparatus of the Male Acentropus* (Trans. Entomol. Soc., 1872).
Eaton. — *A monograph on the Ephemeridæ* (Trans. of the Entom. Soc. Lond., 1871).
H. Loew. — *Europaïsche Dipteren.* Halle, 1873.
Gerstaecker. — *Uber das Vorkommen von Tracheenkiemen bei ausgebildeten Insecten* (Zeitschr., f. wiss. Zool., t. XXIV, 1874).
Sir John Lubbock. — *Bees, Wesps and Ants.* London, 1874.
C. Emery. — *Saggio di un ordinam. naturale dei Mirmicidei* (Boll. d. Soc. Ital., t. IX, 1875).
F. Buchanan White. — *On the male genital Armature in the European Rhopalocera* (Trans. Linn. Soc. London, 2e série, Zool., 1876).
Id. — *Structure of the terminal abdominal Segments in the males of the genus Enpithecia* (The Entomologist, t. XXIV, 1890).
Joly. — *On the reproductive Apparatus of the Ephemeridæ* (The Ann. and Mag. of Nat. Hist., 4e série, t. XIX, 1877).
Graber. — *Die Insekten.* München, 1877.
Lindemann. — *Monographie der Borkenkäfer Russlands.* Moskau, 1877.
H. Géhin. — *Lettres pour servir à l'histoire des Insectes de la tribu des Carabides* (Bull. de la Soc. d'Hist. natur. de Metz, 1875-1877).
A. Forel. — *Les Fourmis de la Suisse,* Genève, 1874.
Id. — *Der Giftapparat und die Analdrüsen der Ameisen* (Zeitschr. f. wiss. Zool., t. XXX, supplément, 1878).
Kraatz. — *Ueber den Wirklichen Werth der verschiedenen Bildungen der Forceps-Spitzen für die specifische Unterscheidung der Carabus-Arten* (Deutsche Entomol. Zeitchr., 1878).
Id. — *Uber die Wichtigkeit der Untersuchung des männlichen Begattungsgliedes der Käfer für Systematik und Art-Unterscheidung* (Deutsche Entomol. Zeitschr., 1881).
Id. — *Uber das männliche Begattungsglied der europäischen Cetoniden* (Deutsche Emtomol. Zeitschr., 1881).
Id. — *Uber den systematischen Werth der Forceps-Bildung von Mycterophallus* (Deutsche Entomol. Zeitschr., 1886).
Id. — *Uber Lomaptera xanthopus und Verwandte* (Deutsche Entomol. Zeitschr., 1886).
Morawitz. — *Die russ. Bombus Arten* (Mém. de l'Acad. imp. des Sciences de Saint-Pétersbourg, 1881).
F. Westhoff. — *Über den Bau des Hypopygiums der Gattung Tipula;* Inaugur. Dissert., Münster, 1882.
Hagens. — *Uber die Gattung Sphecodes* (Deutsche Entomol. Zeitschr., 1882).
Saunders. — *On the terminal ventral segments of the abdomen in Prosopis and other Anthophilidæ* (Trans. Entom. Soc. London, 1882).
Id. — *Synopsis of British Hymenoptera.* London, 1884.
Gosse. — *On the clasping-Organs ancillary to generation in certain Groups of the Lepidoptera* (Trans. Linn. Soc. London, 2e série, Zool., t. II, 1883).
Packard. — *Third Report of the United-States Entomological Commission,* Washington, 1883.
H.-L.-O. Schmiedeknecht. — *Apidæ Europææ.* Berlin, 1886.
Cholodkovsky. — *Uber den Hummelstachel und seine Bedeutung für die Systematik* (Zool. Anz., t. VII, 1884).
V. de Poll. — *On the classification of the genus Lomaptera* (Deustche Entomol. Zeitschr., 1886).
Id. — *Einige Worte aus Anlas des Aufsatzes von Dr Kraatz « Uber den systematischen Werth der Forceps-Bildung von Mycterophallus »* (Deutsche Entomol. Zeitschr., 1887).
V. de Poll, J.-R.-H. Neervoort. — *Over den penis by Coleoptera* (Tijdschr. v. Entomol. Nederl. Entom. Vereen 30 D, 2, afl. Versl.).

spéciale l'importance du squelette génital est Réaumur. Les descriptions isolées et les figures de pièces externes données avant lui par Malpighi (1), Valisnieri (2), Swammerdamm (3),

E. Hoffer. — *Die Hummeln Steiermarks.* Graaz, 1883.
Id. — (Mittheil des Naturwis. Vereins für Steiermark, 1888).
H. Dziedzicki. — *Uber die Mycetophilidengattungen Mycothera* (Pamietnik Fizyjograf Warschau, 1884).
Id. — *Einige Worbe über die Präparation des Hypopigiums der Dipteren* (Wien. Entomol. Zeit., 5e année, 1886).
Id. — *Revue des espèces européennes du genre Phronia* (Horœ Soc. Entom. Ross., t. XXIII, 1889).
Général O. Radoszkowski. — *Révision des armures copulatrices des mâles du genre Bombus* (Bull. de la Soc. impér. des Naturalistes de Moscou, 1884).
Id. — *Révision des armures copulatrices des mâles de la tribu des Philérémides* (Bull. de la Soc. impér. des Naturalistes de Moscou, 1885).
Id. — *Révision des armures copulatrices des mâles de la famille des Mutillidés* (Horœ Soc. Entom. Ross., t. XIX, 1885).
Id. — *Faune hyménoptérologique transcaspienne* (Horœ Soc. Entom. Ross., t. XX, 1886).
Id. — *Révision du genre Dasypoda* (Horœ Soc. Entom. Ross., t. XX, 1886).
Id. — *Etudes hyménoptérologiques* (Horœ Soc. Entom. Ross., t. XXII, 1888; t. XXV, 1891).
Id. — *Révision des armures copulatrices des mâles de la famille Pompilidœ* (Bull. de la Soc. impér. des Naturalistes de Moscou, 1888).
Id. — *Révision des armures copulatrices des mâles de la tribu des Chrysides* (Horœ Soc. Entom. Ross., t. XXIII, 1889).
Id. — *Sur l'armure copulatrice* (Annal. Soc. Entom. de France, 6e série, t. IX, 1889).
Id. — *Uber die Genitalanhänge der Hymenopteren, in Aus den Verhandlungen gelehrter gesellschaften* (Biol. Centralb., t. IX, n° 18, 1889-90 ; t. X, n° 8, 1890-91).
Id. — *Révision des armures copulatrices des mâles des genres Cilissa et Pseudocilissa* (Horœ Soc. Entom. Ross., t. XXV, 1891).
Id. — *Révision des armures copulatrices des mâles des genres Colletes* (Horœ Soc. Entom. Ross., t. XXV, 1891).
Id. — *Essai sur une classification des Sphégides in sensu Linneano, d'après la structure des armures copulatrices* (Bull. de la Soc. impér. de Naturalistes de Moscou, 1892).
F. Brauer. — *Systematisch-zoologische Studien.* Vienne, 1885.
O. Hofmann. — *Beiträge zur kenntnis der Butaliden* (Stett. Entomol. Zeitung, 1888).
J.-B. Smith. — *Notes on the species of Lachnosterna of temperate North America, with description of new species* (Proceedings of the United-States national Museum, t. XI, 1888).
J. Schnabl. — *Contribution à la faune diptérologique* (Horœ Soc. Entom. Ross., t. XX, 1886; t. XXIII, 1889).
Id. — *Quelques mots sur l'utilité de l'extirpation de l'organe copulateur dans la famille des Anthomyides pour la diagnostique* (Horœ Soc. Entom. Ross., t. XXII, 1888).
Id. — *Addition à mes travaux sur le genre Aricia* (Horœ Soc. Entom. Ross., t. XXIV, 1890).
Id. — *Characteres essentiales nonnullorum generum subgenerumque Anthomyidarum* (Horœ Soc. Entom. Ross., t. XXIV, 1890).
Grassi. — *Les ancêtres des Myriapodes et des Insectes* (Arch. ital. de Biol., t. XI, 1889).
Weise. — *Abbildungen der Forcipes verschiedener Chrysomeliden* (Deutsche Entom. Zeitschr., 1890).
D. Sharp. — *On the structure of the terminal segment in some male Hemiptera* (Trans. Entom. Soc. London, 1890).
C. Escherich. — *Die paläarktischen Vertreter der Coleopterengattung Zonitis* (Deutsche Entomol. Zeitschr., 1891).
A. Peytoureau. — *Note sur une nouvelle variété de Dytique* (Ann. Soc. Entomol. de France, 1892).
(1) Malpighi. — *Traité des Galles, in opera omnia.* Londres, 1687.
(2) Vallisnieri. — *Esperienze ed osservazioni intorno all'origine sviluppi ecustomi di vari Insettice.* Padoue, 1726.
(3) Swammerdamm. — *Bybel der Natuure.* Leyden, 1737.

de Geer (1), Ramdohr (2), Kirby et Spence (3), Hegetschweiler (4), Suckow (5), Brandt et Ratzeburg (6), Newport (7), Siebold (8), etc., ne sauraient être considérées comme de réelle importance; les moyens d'investigation manquaient trop souvent à ces observateurs pour vérifier l'organisation d'organes si délicats : aussi leurs descriptions sont-elles forcément incomplètes et parfois entachées d'erreur.

Le même reproche ne saurait être adressé à Réaumur (9); après avoir décrit la tarière d'un grand nombre d'espèces, il fait suivre cette étude de vues comparatives, qui, sans paraître toutes également justifiées, présentent le plus souvent des aperçus intéressants sur la physiologie de cet organe.

Les recherches de Lyonet (10) qui sont postérieures de quelques années seulement à celles de Réaumur, mais qui n'ont été publiées que quarante ans après la mort de leur auteur, en diffèrent sensiblement; le point de vue descriptif est peut-être plus soigné, mais on n'y retrouve pas les rapprochements et les comparaisons qui font le mérite des travaux de son devancier.

En 1839, Burmeister (11) donne une classification de différentes sortes d'armures; mais les observations antérieures étaient encore trop superficielles pour que ce travail comparatif puisse avoir une véritable utilité.

Léon Dufour (12), qui a décrit avec beaucoup de soin et d'exac-

(1) De Geer. — *Mémoires pour servir à l'histoire des Insectes.* Stockholm, 1771.

(2) Ramdohr. — *Anatomie des Darmcanals u. der Geschlechtstheile von Carabus monilis* (Magaz. d. Ges. naturf. Freunde zu Berlin, t. I, 1807).

(3) Kirby et Spence. — *An introduction to Entomology, or Elements of the Natural history of Insects.* London, 1815.

(4) Hegetschweiler. — *De Insectorum genitalibus.* Turici, 1820.

(5) Suckow. — *Die Geschlechtsorgane d. Insecten* (Heus. Zeitschr. f. organ. Physik, t. II, 1828).

(6) Brandt et Ratzeburg. — *Medicin Zoologie, oder getreue Darstellung und Beschreib der Thiere, die in der Arzneimittellehre in Betracht Kommen.* Berlin, 1833.

Ratzeburg. — *Die Forst-Insekten.* Berlin, 1837.

(7) Newport. — Art. *Insecta,* in Todd's Cyclopœd. of. Anat. and Physiol., 1839.

(8) Siebold et Stannius. — *Lerbuch der vergleichenden Anatomie.* I Abt, *Wirbellose Thiere* von Siebold. Berlin, 1845.

(9) Réaumur. — *Mémoires pour servir à l'histoire des Insectes*, Paris, 1742.

(10) Lyonet. — *Anatomie de différentes espèces d'Insectes* (Mémoires du Muséum d'histoire naturelle, t. XVIII, 1829; XIX, 1830; XX, 1832).

(11) Burmeister. — *Handbuch der Entomologie.* Berlin, 1839.

(12) L. Dufour.— *Recherches anatomiques sur les Cigales* (Ann. des Sciences natur., 1re série, t. V, 1825).

Id. — *Recherches anatomiques sur les Carabiques et sur plusieurs autres Insectes coléoptères* (Ann. des Sciences natur., 1re série, t. V et VI, 1825; t. VIII, 1826).

Id. — *Recherches anatomiques et physiologiques sur les Hémiptères* (Mémoires de l'Acad. des Sciences, savants étrangers, 2e série, t. IV, 1833).

Id. — *Recherches anatomiques et physiologiques sur les Orthoptères, les*

titude le squelette génital externe de plusieurs espèces d'Insectes, se perd ensuite, suivant en ceci la tendance de la science à son époque, dans des généralisations philosophiques qui nous paraissent aujourd'hui dépourvues d'intérêt.

Les observateurs précédents se bornaient à considérer les pièces externes, sans tenir compte le moins du monde des parties sclérodermiques attenantes. Straus-Durckheim (1), dans sa monographie du Hanneton, Westwood (2), dans sa description de l'armure des Hyménoptères et Doyère (3), dans son travail sur la Cigale, sont les premiers à les représenter; mais leurs descriptions sont très succintes. On ne rencontre dans ces travaux ni comparaisons générales, ni recherches sur l'origine des pièces génitales.

Stein, dans son *Anatomie et Physiologie comparées des Insectes* (4), s'occupant du dernier anneau abdominal des Coléoptères, en fait dériver le squelette génital femelle.

En 1848, Cornelius (5) donne, dans son travail sur le *Palingenia longicauda* une explication détaillée et très exacte de l'armure mâle des Ephémérides; il démontre notamment le véritable rôle du double pénis méconnu par ses devanciers et explique son mécanisme pendant l'accouplement.

Puis vient le long travail de Lacaze-Duthiers (6). Cet auteur décrit successivement cent soixante-dix espèces d'armures femelles se rapportant aux groupes des Hyménoptères, Orthoptères, Hémiptères, Névroptères, Thysanoures, Coléoptères, Lépidoptères, Diptères et Aphaniptères. S'inspirant des belles recherches de Savigny (7) sur la bouche et d'Audoin (8) sur le thorax des Insectes, ainsi que des idées philosophiques du

Hyménoptères et Névroptères (Mémoires de l'Acad. des Sciences, savants étrangers, 2e série, t. VII, 1841).

Id. — *Anatomie générale des Diptères* (Ann. des Sciences natur., 3e série, t. I, 1844).

Id. — *Recherches anatomiques et physiologiques sur les Diptères* (Mémoires de l'Acad. des Sciences, savants étrangers, 2e série, t. XI, 1851).

(1) Straus Durckheim. — *Consid. génér. sur l'Anat. comp. des Animaux articulés*. Paris, 1828.

(2) Westwood. — *An introduction to the modern classification of Insects*. London, 1839.

(3) Doyère. — *Observations sur les instruments perforants chez les Insectes* (Ann. des Sciences natur., 2e série, t. VII, 1837).

(4) Stein. — *Vergleich. Anat. und Physiol. d. Insecten*. Berlin, 1847.

(5) Cornelius. — *Beiträge zur näheren Kenntniss der Palingenia longicauda*. Elberfeld, 1848.

(6) H. Lacaze-Duthiers. — *Loc. cit.*

(7) Savigny. — *Mémoire sur les animaux sans vertèbres*. Paris, 1816.

(8) Audoin. — *Recherches anatomiques sur le thorax des animaux articulés et celui des Insectes hexapodes en particulier* (Ann. des Sciences natur., 1re série, t. I, 1824).

mémoire de Milne-Edwards (1) sur les Crustacés, il se borne à l'étude des pièces solides, en constate la forme, la disposition respective et les usages fonctionnels; il recherche aussi la valeur morphologique de l'armure comparativement aux autres parties solides de l'abdomen, mais néglige l'embryologie et s'occupe seulement des formes adultes.

Les descriptions sont très soignées et rehaussées par de fort belles planches généralement exactes; mais on peut reprocher avec raison à cet auteur d'avoir méconnu l'utilité de l'étude des parties molles et surtout des membranes qui eût pu cependant peut-être, dans bien des cas, lui faire modifier ses conclusions.

Au cours de son mémoire, il réfute l'opinion de Westwood sur la disposition des dents des stylets de la Guêpe, puis expose des idées nouvelles sur les analogies fonctionnelles de l'aiguillon et de la tarière des Hyménoptères et fait ressortir toute la faiblesse des travaux antérieurs relatifs au rôle de cette dernière. Jusqu'à lui on admettait le passage de l'œuf à travers l'organe térébrant; sans résoudre la question d'une façon complète, il s'attache à prouver que la tarière n'est qu'un instrument perforant. Il réduit à un type commun toutes les parties de l'abdomen qui se rattachent à l'appareil de l'armure génitale dans les différents groupes d'Hyménoptères, puis dans les autres ordres. Plus loin, il combat les théories de Réaumur et de Doyère sur la tarière de la Cigale et en indique les côtés faibles. Après l'étude de chaque ordre, cet auteur consacre aux fonctions de l'armure un chapitre spécial et démontre en quelques lignes le parti que l'on peut tirer de la forme des pièces externes pour la classification.

Les conclusions théoriques de ce travail peuvent être résumées ainsi :

Unité absolue du plan de constitution des armures génitales femelles, toujours formées par le *neuvième zoonite* abdominal; leurs dissemblances apparentes ne sont dues qu'aux modifications subies par les sclérodermites de cet urite.

La vulve s'ouvre en avant du zoonite de l'armure entre le huitième et le neuvième segments abdominaux.

Le nombre des anneaux de l'abdomen type doit être considéré comme étant de onze.

L'anus s'ouvre au milieu des appendices dont la réunion forme le onzième segment, disposition qui établit une séparation normale de trois anneaux entre les deux orifices.

(1) Milne-Edwards. — *Loc. cit.*

En 1863, Sollmann (1) et Fenger (2) publient simultanément des travaux sur l'aiguillon de l'Abeille. Il est curieux de constater de quelle façon différente ces deux auteurs ont traité le sujet; leurs conclusions sont du reste aussi dissemblables que leurs recherches, et paraissent surtout avoir contribué à compliquer la question de la structure et du mécanisme de cette organe; elles remettent en doute des rapports depuis longtemps constatés.

En 1870, Régimbart (3) qui a eu occasion d'observer la ponte des Dytiques, décrit l'aiguillon comme une large tarière aigüe, fort mince et légèrement recourbée. Cette tarière tranchante est formée de deux lames écailleuses, soudées par l'un de leurs bords; l'intérieur de ces deux lames est tapissé d'une membrane susceptible d'extension. C'est entre ces deux lames que l'œuf glisse pour se placer dans la moëlle des plantes lorsque la tarière en se mouvant de haut en bas à plusieurs reprises, a fait une incision suffisante à travers leur écorce. La tarière des femelles des autres Dytiscides présenterait toujours, d'après cet auteur, une conformation identique.

Quelques années après, Lindemann (4) décrit l'armure génitale mâle de trois genres de Coléoptères, *Scolytus*, *Hylesinus* et *Tomicus*. Il divise les pièces solides en pièces primaires et en pièces accessoires ou de garniture. Les premières, au nombre de trois, le *corps*, la *fourchette* et la *tige* sont généralement fortement chitinées et leur présence est constante; les pièces accessoires manquent, au contraire, souvent et sont sujettes à des variations de nombre et de forme très fréquentes.

Bien que ce travail soit fait surtout en vue de la classification, l'auteur donne quelques aperçus morphologiques intéressants. C'est ainsi que pour lui, les pièces primaires sont des parties métamorphosées de sternites abdominaux, tandis que les pièces accessoires sont probablement des formations secondaires dues à la cuticule du canal éjaculateur.

Si Lindemann arrive à ces conclusions, considère le corps et la fourchette comme des sternites métamorphosés et regarde la tige comme une partie séparée de la plaque génitale ventrale, c'est parce qu'il a pu constater que les *Scolytus* n'ont que six

(1) A. Sollmann. — *Der Bienenstachel* (Zeitschr. f. wiss. Zool., t. XIII, 1863).
(2) Fenger. — *Anatomie und Physiologie des Giftapparates bei den Hymenopteren* (Troschels Archiv., 29e année, t. V, 1863).
(3) Régimbart. — *Observations sur la ponte des Dytiscus marginalis* (Feuille des Jeunes Naturalistes, t. I, 1870).
(4) Lindemann. — *Vergleichend-Anatomische Untersuchung über das mœnnliche Begattungsglied der Borkenkœfer* (Bull. de la Soc. impér. des Naturalistes de Moscou, 1875).

urosternites, le dernier s'enfonçant dans le cloaque et formant la plaque génitale, tandis que l'on observe huit urotergites. A la place des deux urosternites qui manquent, on trouve deux pièces rapprochées de la face ventrale, placées l'une derrière l'autre, unies entre elles et avec les sternites précédents. Ce sont le corps et la fourchette qui paraissent ainsi être les sternites métamorphosés des septième et huitième segments abdominaux. La tige n'est qu'une partie séparée du sixième urosternite, car chez la femelle la plaque génitale émet à son bord antérieur une apophyse qui lui est absolument comparable en tant que forme et situation. Inutile de dire que les vues théoriques de l'auteur ne s'appuient sur aucune considération embryologique.

En 1880, Berlese (1) publie des recherches anatomiques sur les organes génitaux des Orthoptères *(Mantidæ, Locustidæ, Gryllidæ, Gryllotapidæ, Truxalidæ, Acrydiidæ)*. Au cours de son travail, il décrit rapidement les armures mâle et femelle de chacun de ces groupes et leur musculature, mais il ne s'occupe que très peu de l'embryologie. Ses conclusions morphologiques peuvent presque s'identifier avec celles de Lacaze-Duthiers ; elles n'en diffèrent que par des détails sur la position des ouvertures ou des pièces, mais la théorie dominante reste la même. Il tente plus loin de comparer les organes des deux sexes, mais ses démonstrations paraissent souvent reposer sur des vues théoriques plutôt que sur des faits réels. Ce qu'on peut surtout reprocher à cet auteur, c'est de ne pas avoir suffisamment recherché dans la bibliographie les travaux antérieurs contraires à ses idées ; il en cite cependant un, avec une erreur de transcription, du reste, mais sans paraître avoir tenu compte des aperçus embryologiques qu'il met en relief.

La même année, Kolbe (2) s'occupe des appendices anaux des Libellules. Après une description sommaire du mode d'accouplement spécial de ces Insectes, cet auteur s'étend avec quelques détails sur l'accommodation, variable suivant les espèces, des appendices anaux du dernier zoonite abdominal du mâle à la fonction reproductrice en tant qu'organes de soutien ; il démontre qu'au contraire, chez la femelle, l'atrophie de ces mêmes organes coïncide avec leur manque absolu d'utilité.

(1) Berlese. — *Osservazioni sull' Anat. descritl. del Gryllus campestris* (Atti della Soc. Veneto-Trentina, 1881).
Id. — *Ricerche sugli organi genitali degli Ortotteri* (Atti della R. Accad. dei Lincei, 3e série, t. XI, 1880-1881).
(2) H. Kolbe. — *Uber den Zweck der Appendices anales und der entsprechenden vicariierenden Organe am Hinterleibsende der Libelluliden* (Neunter Jahresb. des Westfäl. Prov.-Vereins f. Wiss. und Kunst pro 1880).

Quant à Brehm (1), il étudie la structure de l'organe reproducteur mâle chez la Blatte germanique et la *Periplaneta orientalis*. Il est facile de relever dans ce travail quelques erreurs anatomiques, notamment au sujet des rapports des parties génitales molles avec les pièces chitinées; c'est ainsi que l'auteur fait terminer dans le pénis le canal éjaculateur de même que le conduit de la glande globuleuse.

D'après Saunders (2) qui, en 1882, publie un travail sur les urites terminaux du *Prosopis*, les auteurs qui ont décrit et figuré l'armure génitale mâle des *Bombus* et autres genres d'Hyménoptères aculéates, ne paraissent pas s'être occupé suffisamment des sternites cachés des deux somites qui la précèdent immédiatement, c'est-à-dire le septième et le huitième; du reste, très peu de naturalistes ont mentionné le huitième urite de l'*imago*, bien que ce somite soit toujours très nettement visible. Léon Dufour (3) qui paraît avoir décrit sous le nom d'*hypotome* la valve ventrale de ce segment dans plusieurs groupes, notamment dans le genre *Bombus*, la considère comme faisant partie de l'armure génitale; il regarde cette pièce, sous-jacente à toutes les autres, comme unie et peut-être même articulée avec la pièce basilaire. Pour Saunders, les connexions de cette valve seraient tout autres; elle serait jointe par une membrane à une plaque membraneuse ou cornée, son tergite, qui dépasse l'*apex* du septième urotergite quand l'abdomen est très tendu. L'auteur termine par des considérations sur le nombre des segments abdominaux des Hyménoptères aculéates, et considère le type réel du groupe comme muni de neuf zoonites abdominaux.

Bientôt après, Chadima (4) cherche à établir l'homologie déjà entrevue par Graber (5) entre les organes mâles et femelles des Orthoptères sauteurs qu'il décrit en quelques mots chez divers types. Se basant sur les analogies de ressemblance du pénis et de

(1) Brehm. — *Structure comparée de l'organe reproducteur de la Blatte germanique et de la Periplaneta orientalis* (en russe). (Mém. Soc. Entom. Saint-Pétersbourg, t. VIII, 1880).

(2) E. Saunders. — *On the terminal ventral segments of the abdomen in Prosopis and other Anthophilidæ* (Vrans. Entom. Soc. London, 1882).

(3) Léon Dufour. — *Loc. cit.*

(4) J. Chadima. — *Ueber die Homologie zwischen der männlichen und weiblichen äussern Sexualorganen der Orthoptera saltatoria.* Graz, 1882.

(5) V. Graber. — *Die Entwicklungsstadien der Orthoptera saltatoria, etc.* Vukomar, 1868.

Id. — *Untersuchungen über die nachembryonale Entwicklung und die Cuticula der Geradflüger.* Graz, 1870.

Id. — *Die Æhnlichkeit im Baue der äusseren weiblichen Geslechtsorgane bei den Locustiden und Akridiern dargestellt auf Grund ihrer Entwicklungsgeschichte* (Sitz.-Ber. d. k. Akad. d. W. in Wien; t. 61, 1870).

l'aiguillon, il modifie légèrement les conclusions de Lacaze-Duthiers sur la valeur de ces organes et de leurs pièces accessoires; puis, s'appuyant sur l'étude d'un exemplaire hermaphrodite d'*Odontura*, il arrive aux conclusions suivantes : l'aiguillon de la femelle est homologue au pénis du mâle; ces deux organes ont la valeur morphologique d'un huitième urite; les valves vaginales inférieures de la femelle doivent être regardées comme des appendices du dixième urite; les supérieures répondent à la plaque subgénitale du mâle et peuvent être considérées comme appartenant au neuvième urite.

Targioni-Tozzetti (1) qui étudie le même groupe, décrit tout d'abord l'abdomen postérieur des Orthoptères sauteurs. Pour lui, le onzième urotergite forme la *plaque supra anale;* le neuvième urosternite chez le mâle, et le huitième chez la femelle, forment la *plaque subgénitale*. Mais ce ne sont pas là les seuls anneaux liés aux organes génitaux; d'après l'auteur, le phénomène de relèvement de la plaque supra anale et d'abaissement de la plaque subgénitale, par lequel les parties les plus profondes se trouvent comme évaginées, permet de voir nettement une succession de replis saillants qui doivent être regardés comme les sclérodermites d'urites plus ou moins complets. De ces somites, le tergite du premier est tridenté chez le *Caloptenus italicus*, celui du second chitiné et bilobé chez le *Pachytylus nigrofasciatus*. Pour Targioni-Tozzetti, ces tergites correspondraient à l'organe désigné sous le nom de *titillateur* par Brunner von Wattenwill, car le sternite et le tergite du dernier segment projeté se subdivisent et se combinent pour former le *pénis*, pièce de structure très compliquée dans ces deux espèces. Chez le *Decticus* et l'*Ephippigera*, le nombre de replis invaginés et d'urites formés par eux est plus faible; le pénis se réduit ici à deux valves sternales, à base élargie et terminées par deux appendices styliformes. Ces dispositions démontreraient l'homologie supposée exister par Chadima entre le pénis et la région supérieure médiane de l'intérieur de l'ovipositeur chez la femelle des Locustides; quant aux éléments du pénis, ils seraient plutôt, chez les Acridiens, assimilables aux styles de l'armure femelle représentés chez les Locustides par les valves latérales de l'*ovipositeur*.

Stretch (2) décrit, chez la *Leucarctia acræa* mâle, des appen-

(1) Ad. Targioni-Tozzetti. — *Armature genitali maschili degli Ortotteri saltatori* (Boll. Soc. Entomol. Ital., 14e année, 1882).

(2) R.-H. Stretch. — *Anal appendages of Leucarctia acræa* (Papilio, t. III, 1883).

dices anaux très particuliers qui consistent en deux touffes de poils noirs, soyeux, susceptibles de disparaître sous l'avant-dernier sternite abdominal. Chaque touffe est portée par un délicat tube membraneux blanc ou jaune pâle, offrant assez bien l'aspect strié d'une trachée; ce tube s'effile graduellement vers la pointe et est entièrement recouvert d'une très fine cuticule lisse : les poils sont disposés en queue de cheval sur cette tige. L'auteur ne peut pas affirmer que ces poils soient spéciaux au mâle, n'ayant pu avoir de femelle à sa disposition, mais il le présume et les regarde même comme des appendices sexuels.

En 1885, dans son travail sur les Mallophages (1), Grosse étudie brièvement l'appareil mâle du *Tetrophtalmus chilensis*. Chez cet Hémiptère, l'organe copulateur est assez compliqué; le zoonite qui paraît faire défaut chez le mâle est simplement invaginé et se continue en un tube sur les parois duquel on remarque cinq ou six rangées de muscles circulaires et, à son extrémité antéro-supérieure, une bande musculaire longitudinale destinée sans doute à ramener l'appareil à l'intérieur du corps. Cet organe contient un pénis tubiforme se continuant en avant en un flagellum sétifère; en arrière, il s'élargit et reçoit le canal éjaculateur; il s'évagine complètement pendant l'acte de la copulation.

Dans la monographie de Cholodkovski (2) sur l'appareil reproducteur du *Nematois metallicus*, on trouve une bonne description des pièces génitales de ce Microlépidoptère.

Chez la femelle, sept urites sont visibles à l'extérieur, mais si l'on comprime légèrement l'abdomen, on voit faire saillie un cône blanchâtre chitiné qui porte l'orifice générateur; le vagin consiste également en un canal blanchâtre chitiné inclus dans le cône et se confondant avec ses membranes. A la face ventrale du cône sont disposées longitudinalement deux paires de soies chitinées, auxquelles sont attachés des muscles qui, par leur action, peuvent projeter en dehors, comme une sorte d'ovipositeur, le cône et ses soies. A leur origine proximale, ces soies offrent chacune un petit renflement faiblement chitiné; à leur extrémité distale, la paire externe présente une région élargie qui se rattache en un point aux plaques chitinées du vagin.

En ce qui concerne les organes mâles, au sujet desquels l'auteur regrette l'absence d'une terminologie, le huitième urite est

(1) F. Grosse. — *Beitrage zur kenntnis der Mallophagen* (Zeitschr. f. wiss. Zool., t. XLII, 1885).

(2) N. Cholodkovski. — *Uber den Geschlechtsapparat von Nematois metallicus* (Zeitschr. f. wiss. Zool., t. XLIII, 1885).

conique ; le neuvième, visible seulement à la dissection, est circulaire et le tergite en est bien moins large que le sternite. Le pénis est constitué par un tube fin et chitiné entouré d'un prépuce mince et se termine postérieurement en un renflement, le *balanus*, assez considérable. Après le neuvième urite se trouvent deux appendices valvulaires reliés à un petit anneau dorsal, rudiment d'un dixième urite, au milieu duquel apparaît l'orifice anal.

D'après Tissot (1), qui publie une petite note sur le rôle physiologique de la tarière, l'introduction de la tarière de la femelle d'Ichneumon dans la branche d'arbre destinée à recevoir ses œufs, s'exécuterait d'une manière assez semblable à celle d'un ouvrier perçant au moyen d'une vrille ; mais tandis que l'ouvrier agit par un mouvement continu de droite à gauche, l'insecte procède par un mouvement alternatif de droite à gauche et de gauche à droite. L'abdomen représentant le manche de la vrille, l'Insecte imprime aux derniers anneaux de petits mouvements saccadés au nombre de cinq à huit, à peu près isochrones, pour parcourir l'intervalle compris entre les limites extrêmes de l'espèce d'oscillation que décrit l'extrémité de l'abdomen. D'après l'auteur, la tarière peut pénétrer dans la branche jusqu'à son point d'attache avec l'abdomen.

Pour Pérez (2) qui s'est spécialement occupé des Chrysides, la tarière représente quatre urites réduits en largeur et c'est à l'extrêmité de cet organe qu'est placé un aiguillon très grêle, très aigu que l'on voit souvent, à la loupe, faire saillie entre les deux appendices qui le protègent. La piqûre de ces Hyménoptères n'est pas douloureuse, leur aiguillon se trouvant privé d'appareil à venin.

En 1889, dans son beau mémoire sur l'Anatomie de la *Vermipsylla*, Wagner (3) consacre un chapitre à l'étude des organes génitaux mâle et femelle de cet animal, mais il se borne à la description des pièces solides, n'ayant pu avoir à sa disposition que des exemplaires desséchés. Au cours de son travail, il compare l'armure de la *Vermipsylla* à celle du genre *Pulex* étudiée par Landois (4) et à celle de la *Sarcopsylla* décrite par

(1) E. Tissot. — *Comment une femelle d'Ichneumon perce une branche d'arbre* (Ann. Soc. Entom. de France, 6e série, t. VI, 1886).
(2) J. Pérez. — *Sur la Piqûre des Chrysides* (Ann. Soc. Entom. de France, t. IX, 1889).
(3) J. Wagner. — *Anatomie der Vermipsylla* (Horœ Soc. Entom. Ross., t. XXIIII, 1889).
(4) H. Landois. — *Anatomie d. Hundeflohes* (Nova Acta Acad. Leop. Carol., t. XXXIII, 1867).

Karsten (1). L'auteur ne considère que des types d'animaux adultes et néglige totalement l'étude des formes jeunes.

En 1891, Wood (2) publie ses recherches sur la ponte et l'ovipositeur de quelques Lépidoptères; il décrit avec détails l'armure femelle de plusieurs espèces adultes et, en donne la musculature, puis s'étend sur les fonctions physiologiques de cet appareil.

C'est également en 1891, que Baker (3) a eu la bonne fortune de pouvoir examiner les organes génitaux d'un type hermaphrodite d'*Eronia hippia*, var. *Gœa*. Il décrit avec beaucoup de soin l'armure remarquable de ce spécimen, puis les pièces normales d'un mâle et d'une femelle de la même variété. La conclusion qui ressort de ce travail, c'est que l'exemplaire étudié se rapprocherait plutôt d'un mâle que d'une femelle, d'après l'étude de ses organes génitaux.

La conception de Lacaze-Duthiers sur l'origine et la disposition du squelette génital est restée longtemps seule admise. Bien que nulle recherche postérieure aux mémoires de Berlese et de Chadima ne soit venue la confirmer et lui donner l'autorité d'une sérieuse vérification, elle paraît, grâce à son apparente simplicité, sans doute, tellement satisfaisante que tous les traités classiques parus depuis (4), du moins en France, l'admettent et la reproduisent à l'envi.

Et, cependant, déjà en 1866, Packart (5) démontrait que chez le *Bombus fervidus* les pièces de l'aiguillon ne proviennent pas de la transformation des derniers zoonites abdominaux, mais d'appendices particuliers situés à leur face ventrale. Il considérait six appendices issus des deux avant-derniers zoonites et les attribuait quatre au onzième et deux au douzième.

La même année, Weismann (6), dans ses recherches sur le déloppement des membres thoraciques de la *Corethra*, définissait

(1) H. Karsten. — *Beitrag zur kenntnis d. Rhynchoprion penetrans* (Arch. f. pathol. Anat., t. XXXIII, 1865).

(2) H. Wood. — *On Oviposition and the ovipositor, in certain Lepidoptera* (Bristish Museum Nat. Hist., 1891).

(3) G.-T. Baker. — *Notes on the genitalia of a gynandromosphons Eronia Hippia* (Trans. of the Entomol. Society of London, 1891).

(4) Rémy Perrier. — *Elém. d'Anatomie comparée*. Paris, 1892.

(5) Packard. — *Observ. on the development and position of the Hymenoptera, with notes on the morphology of Insects*. Philadelphie, 1866.

(6) Weismann. — *Die Metamorphose der Corethra plumicornis* (Zeitschr. f. wiss. Zool., t. XV, 1866).

le premier les disques imaginaux comme des sortes de bourgeons destinés à s'accroître au moment de la métamorphose et à se substituer aux téguments larvaires disparus (1).

Bientôt après, Ganin (2) décrivait chez l'Ichneumon des disques imaginaux à la partie postérieure des organes génitaux mâle et femelle.

Puis vient Ouljanin (3) qui étudie le développement de l'aiguillon de l'Abeille ouvrière et de la Guêpe; pour lui, contrairement à l'opinion de Packart, les bourgeons devant former les six pièces de l'aiguillon naissent des deux derniers zoonites, le douzième et le treizième; mais sa manière de voir a été contredite depuis par Kräpelin et Dewitz. Il semble en outre résulter de son court exposé que les disques imaginaux se développeraient chez les Hyménoptères comme de simples évaginations.

En 1873, Kräpelin (4) étudie l'aiguillon des Hyménoptères. Après avoir longuement commenté les divergences d'opinions de ses devanciers sur la structure de cet appareil et décrit spécialement l'armure de l'Abeille, il en explique le mécanisme et le développement; les pièces génitales dériveraient pour lui de disques imaginaux des deux avant-derniers segments, le douzième et le treizième (5), disques tout d'abord au nombre de deux paires, mais dont la paire postérieure se dédoublerait secondairement.

La Faculté de philosophie de l'Université de Kœnisberg comprenant toute l'importance que présentait, pour la morphologie des Insectes, la solution du problème de l'origine de l'armure, traité de façons si différentes par Lacaze-Duthiers et par les observateurs venus après lui, mit au concours, en 1872, la question suivante : « Doit-on considérer les pièces génitales comme des zoonites abdominaux transformés ou comme un ensemble d'appendices ventraux particuliers ? » En juin 1873,

(1) Actuellement, Lang (*Lherbuch der Vergleichend Anatomie*. Iena, 1888), à propos du mode d'apparition des membres thoraciques chez les Insectes, décrit les disques imaginaux comme des invaginations de l'hypoderme, du fond desquelles s'élèvent des excroissances qui deviennent de plus en plus longues, tandis que se creusent les invaginations dans lesquelles elles se trouvent.

(2) Ganin. — *Beiträge zur Enkentniss der Entwickelungeschichte bei den Insecten* (Zeitschr. f. wiss. Zool., t. XIX, 1869).

(3) Ouljanin. — *Entwicklung des Stachels der Arbeitsbienene ein, in Sitzungsberichte der Zoologischen Abtheilung der III. Versammlung russicher Naturforscher in Kiew*, mitgetheilt von Kowalevsky (Zeitschr. f. wiss. Zool., t. XXII, 1872).

(4) C. Krapelin — *Untersuchungen über den Bau, Mechanismus und Entwickelungs geschichte des Stachels der bienenartigen Thiere* (Zeitschr. f. wiss. Zool., t. XXIII, 1873).

(5) Cet auteur attribue quatorze zoonites au corps de l'*Apis mellifica* et cependant, dans une note de son mémoire, il parle du nombre treize.

Dewitz obtenait le prix avec un court mémoire qu'il complétait ensuite dans sa dissertation inaugurale et dans une série de publications (1) complémentaires.

Cet auteur étudie avec détails l'anatomie et le mécanisme de l'armure femelle de plusieurs espèces d'Orthoptères et d'Hyménoptères, notamment du *Decticus verrucivorus* qu'il décrit à tort sous le nom de *Locusta viridissima*, d'un *Gomphocerus*, de l'*Apis mellifica*, de la *Vespa vulgaris*, du *Cryptus migrator*, de la *Formica rufa*, de la *Melipona flavipes*, puis l'armure des ouvrières de certains groupes, et consacre quelques pages aux pièces génitales mâles du *Decticus*, d'un *Bombus* et du *Cryptus*. Il s'appesantit ensuite sur l'embryogénie de ces organes et donne des considérations fort intéressantes sur leur signification morphologique. Pour lui, le nombre type des segments du corps des Insectes étant de treize, quatre disques imaginaux primitifs appartiennent au douzième segment et deux au onzième. Les comparaisons entre le mode de développement de l'armure des Orthoptères et de celle des Hyménoptères sont pleines d'aperçus originaux : c'est ainsi que, pour lui, chez les Insectes à métamorphoses complètes, les disques imaginaux se présenteraient comme des invaginations hypodermiques de l'intérieur desquelles, comme d'une poche, sailliraient ensuite des papilles, tandis que, chez les Insectes à métamorphoses incomplètes, les disques seraient de simples épaississements de l'hypoderme. De plus, des différences remarquables existeraient dans l'ordre d'apparition des pièces homologues chez les deux groupes. Pour lui, les pièces accessoires chitinées de l'armure n'auraient pas la même origine que les pièces principales; ce serait primitivement de simples épaississements chitinés disposés à la surface des zoonites à leur point même de contact avec les appendices.

En 1882, Nusbaum (2) étudiant le développement des conduits évacuateurs des organes génitaux, donne comme origine aux parties externes l'épithélium dermique, tandis que la musculature

(1) H. Dewitz. — *Vergleichende Untersuchungen über Bau und Entwickelung des Stachels der Honigbiene und der Lagescheide der grünen Heuschrecke mitgetheilt;* Dissert. inaugur., Kœnisberg, 1874.

Id. — *Ueber Bau und Entwickelung des Stachels und Legescheide einiger Hymenopteren und der grünen Heuschrecke* (Zeitschr. f. wiss. Zool., t. XXV, 1875).

Id. — *Ueber Bau und Entwickelung des Stachels der Ameisen* (Zeitschr. f. wiss. Zool., t. XXVIII, 1878).

Id. — *Ueber die Führung an den Körperanhängen der Insecten* (Berliner Entomol. Zeitschr., t. XXVI, 1882).

(2) Nusbaum. — *Zur Entwickelungsgeschichte der Ausführungsgange der Sexualdrüsen bei den Insecten* (Zool. Anz., t. V, 1882).

de l'appareil évacuateur prendrait naissance dans les cellules mésodermiques de l'intérieur du corps. Pour lui, les organes impairs, comme le pénis, proviendraient tous d'ébauches primitivement groupés par paires.

Quelques années plus tard, Spichardt (1) s'occupe des organes génitaux mâles des Lépidoptères. Au cours de son mémoire, il décrit un pénis chitiné et cylindrique protégé par un repli du dernier zoonite, et s'occupe de la musculature érectrice et adductrice de cet organe. Plus loin, il indique que le pénis et le conduit éjaculateur, tous deux d'origine ectodermique, apparaissent de bonne heure chez la chrysalide par le processus suivant : le long du rectum, l'épithélium externe forme une dépression annulaire d'abord peu accusée qui devient graduellement plus profonde, pendant que le pénis apparaît comme une ébauche cylindrique qui saillit du fond de la dépression; l'invagination se creuse peu à peu et s'étend dans une direction dorso-ventrale; elle se divise finalement en deux parties, l'une ventrale formant le pénis proprement dit, l'autre dorsale donnant naissance au conduit éjaculateur, toutes deux, par conséquent, d'origine ectodermique. Pendant la même période se forment les muscles du pénis et, la veille de l'éclosion du papillon, le développement est achevé.

De 1884 à 1888, Carlet (2) publie dans les C. R. de l'Acad. des Sciences une série de communications sur l'extrêmité abdominale des Hyménoptères mellifères. Il décrit plusieurs pièces nouvelles : les *pistons*, les *écailles trouées*, les *coussinets* et démontre que chez les Mellifères (Abeille, Bourdon, etc.), les choses ne se passent pas comme chez les Diploptères (Guêpe, Frelon, etc.). Les stylets de l'aiguillon ne sont plus, chez les premiers, de simples perforateurs et la vésicule à venin, dépourvue de tout revêtement musculaire, ne peut se contracter pour chasser son contenu. Aussi existe-t-il à la base de chaque stylet, à la face dorsale, un

(1) C. Spichardt. — *Beitrag zu der Entwicklung der männlichen genitalien und ihrer Ausfuhrgänge bei Lepidopteren* (Verhandl. des naturhist. Vereines der preuss. Rheinl., Westfal. und des Reg.-Bezirks Osnabrück, 1886).

(2) G. Carlet. — *Sur le venin des Hyménoptères et ses organes sécréteurs* (C. R. de l'Acad. des Sc., t, XCVIII, 1884).

Id. — *Sur une nouvelle pièce de l'aiguillon des Mellifères et sur le mécanisme de l'expulsion du venin* (C. R. de l'Acad. des Sc., t. XCXIX, 1884).

Id. — *Sur la structure et le mouvement des stylets dans l'aiguillon de l'Abeille* (C. R. de l'Acad. des Sc., t. CI, 1885).

Id. — *Du venin des Hyménoptères à aiguillon lisse et de l'existence d'une chambre à venin chez les Mellifères* (C. R. de l'Acd. des Sc., t. CVI, 1888).

Id. — *Sur un nouveau mode fermeture des trachées « fermeture operculaire » chez les Insectes* (C. R. de l'Acad. des Sc., t. CVII, 1888).

Id. — *Sur une nouvelle pièce, le coussinet, organe annexe de l'aiguillon, chez les Hyménoptères* (C. R. de l'Acad. des Sc., t. CVII, 1888).

piston, organe mobile appendiculaire qui occupe toute la profondeur de la partie renflée du gorgeret.

Les stylets de l'Abeille sont creusés d'un canal central et présentent une gorge qui leur permet de glisser le long d'une baguette adhérente au bord du gorgeret, par un mécanisme très analogue à celui de la coulisse à queue des tables à rallonges.

Dans une succession de mémoires, Palmén (1) décrit d'une façon remarquable les organes génitaux des Ephémérides. Il donne un résumé très complet des travaux, malheureusement peu nombreux, de ses devanciers, sur cette question particulière, puis indique les résultats de ses propres recherches. Il décrit notamment les modifications des organes copulateurs mâle et femelle dans les divers stades de développement de l'*Heptagenia venosa* et donne quelques détails sur le mode d'accouplement.

L'auteur tire ensuite de son travail des conclusions morphologiques intéressantes sur la position particulière des orifices génitaux dans le groupe des Ephémérides, sur l'origine épiblastique directe des organes externes et surtout sur la dualité primitive des parties impaires, dualité déjà entrevue par Nusbaum (2), qui arrivait aux mêmes résultats par une autre voie, l'étude de l'embryologie.

Miall et Denny (3), au cours de leur monographie de la *Periplaneta orientalis*, décrivent en quelques lignes les pièces génitales de cet animal. Ils donnent des aperçus intéressants sur la valeur morphologique du squelette génital femelle, mais se montrent très réservés sur les homologies des pièces mâles. Ils ne s'occupent pas du mode de formation et de l'époque d'apparition de ces organes.

Dans un long mémoire, Beyer (4) après un examen critique des travaux antérieurs sur l'appareil à venin des Hyménoptères, soutient l'opinion que l'aiguillon de la Fourmi est une modification régressive de celui que possèdent les genres *Apis*, *Vespa*, *Myrmica* et autres. Son opinion repose sur l'étude du développement de cet organe chez dix-huit stades embryogéniques

(1) Palmén. — *Zur Morphologie des Tracheensystems.* Helsingfors et Leipzig. 1877.
Id. — *Zur vergleichenden Anatomie der Ausführungsgänge der Sexualorgane bei den Insecten* (Morph. Jahr., t. IX, 1883).
Id. — *Uber paarige Ausführungsgänge der Geschlechtsorgane bei Insecten.* Leipzig, 1884.
(2) Nusbaum. — *Loc. cit.*
(3) Mial et Denny. — *The structure and life-history of the Cockroach (Periplaneta orientalis).* London et Leeds, 1886.
(4) O.-W. Beyer. — *Der Giftapparat von Formica rufa, ein reduziertes Organ* (Ienaische Zeitschr. naturwiss., t. XXV, 1890).

d'*Apis mellifica*, quinze de *Vespa vulgaris*, onze de *Myrmica lævinodis* et onze de *Formica rufa*. L'auteur remarque que, chez ces quatre types, les parties essentielles de l'appareil, leur agencement, leur aspect extérieur et leur mode de formation sont identiques. Parmi les faits intéressants indiqués par Beyer pour démontrer que l'organe en question est en état de régression, on doit accorder une mention spéciale aux relations de la glande à venin et de l'aiguillon : ainsi, tandis que dans le genre *Apis*, la structure de l'aiguillon est très compliquée et celle de la glande très simple, chez la Fourmi on observe précisément tout le contraire et les deux genres *Vespa* et *Myrmica* serviraient d'intermédiaires entre les premiers. Il semble on ne peut plus plausible à Beyer que, chez les ancêtres du genre *Formica* actuel, l'aiguillon se soit atrophié pour une raison inconnue bien que réelle, ayant amené la nécessité d'une sécrétion très abondante de venin ; d'où accroissement progressif de la glande, dégénérescence des muscles de l'aiguillon et hypertrophie de ceux de la glande et de son canal.

Enfin, Escherich (1), en 1892, publie un travail sur la signification biologique des pièces de l'armure. Cet auteur décrit d'abord d'une façon très imparfaite les armures mâles des principaux genres et en classe les pièces d'une façon tout-à-fait arbitraire d'après leur degré de permanence ; il tire néanmoins de ces vues théoriques une conséquence assez curieuse sur le mécanisme de la copulation chez les divers types. Il s'étend ensuite longuement sur les dissemblances des appendices génitaux tant mâles que femelles chez les groupes même en apparence les plus voisins et conclut d'une longue série d'exemples que la fécondation des femelles d'une espèce donnée ne peut réellement être opérée que par des mâles de la même espèce.

Quant au mémoire de Koschewnikoff (2), je n'ai pu m'en procurer qu'un extrait traduit en français (3), qui ne m'a pas permis de reconnaître quelle peut être la valeur scientifique de ses recherches au point de vue spécial traité ici.

(1) C. Escherich. — *Die biologische Bedeutung der Genitalanhange der Insekten* (Verhlgn. K. K. zool.-bot. Ges. Wien, t. XXXXII. 1892).

(2) G. Koschewnikoff. — *Zur Anatomie der männlichen Geschlecksorgane der Honigbiene* (Tagebl. der Zool. Abtheilung der Kaiser Gesell. d. Naturw. Anthropol. u. Ethnograph, 1892).

(3) Id. — *Les organes sexuels mâles de l'Abeille (L'Apiculteur,* 36e année, n° 6, 1892).

Il résulte de ce court exposé que la science se trouve encore aujourd'hui en face de deux théories : l'une, celle de Lacaze-Duthiers, qui considère les pièces génitales comme formées des diverses parties d'un zoonite théorique complet; l'autre, celle de Packart, qui les regarde au contraire en quelque sorte comme de véritables membres et leur en attribue la valeur.

Nous aurons occasion, dans un prochain mémoire sur l'Armure des Orthoptères en général, et notamment de la *Periplaneta americana* et de la *Mantis religiosa*, de discuter la valeur relative de ces deux opinions.

Bordeaux, 20 décembre 1892.

FAUNE ORNITHOLOGIQUE

DE LA RÉGION

DU SUD-OUEST

CATALOGUE

DES

OISEAUX SÉDENTAIRES OU DE PASSAGE

OBSERVÉS DANS LES DÉPARTEMENTS

DE LA CHARENTE-INFÉRIEURE, DE LA GIRONDE, DES LANDES ET DES BASSES-PYRÉNÉES

Par Albert GRANGER

Membre de la Société Linnéenne de Bordeaux.

Nous n'avons pas la prétention de publier un travail entièrement nouveau : il existe déjà plusieurs catalogues d'oiseaux des divers départements de la région du Sud-Ouest, mais ces catalogues ne comprennent généralement qu'un ou deux départements et aucun d'eux n'embrasse cette vaste région si intéressante pour l'ornithologiste et qui s'étend sur tout le littoral du golfe de Gascogne. Nous avons cherché à combler cette lacune regrettable et, en mettant à profit les travaux déjà publiés, nous les avons complétés par des indications nouvelles et par nos recherches personnelles.

Si la région du Sud-Ouest ne possède pas une aussi grande variété d'oiseaux que la Provence, elle est, grâce à sa position géographique, mieux favorisée que nos régions du Centre de la France : d'une part, les vignobles de la Gironde, les bois de pins des Landes, les forêts des Pyrénées abritent une grande variété d'oiseaux sédentaires ou de passage; d'autre

part, l'immense étendue du littoral depuis l'île de Ré jusqu'à l'embouchure de la Bidassoa est un champ fertile pour l'observateur qui a la facilité de rencontrer sur ces côtes, tantôt sablonneuses, tantôt formées par des falaises escarpées, de nombreuses espèces de Palmipèdes et d'Echassiers, sédentaires ou de passage accidentel; enfin, par son voisinage de la frontière d'Espagne le département des Basses-Pyrénées possède un certain nombre d'espèces, principalement parmi les Rapaces, établissant une transition entre la faune française et la faune espagnole.

Les principales indications de notre catalogue sont empruntées aux travaux de MM. Loche (1) et Docteur (2) pour les Oiseaux de la Gironde, Darracq (3), Dubalen (4) et Olphe-Galliard (5) pour ceux des Landes et des Pyrénées, Marmottan pour les Oiseaux du bassin d'Arcachon et Beltrémieux (6) pour ceux de la Charente-Inférieure; enfin, nous y avons ajouté nos observations personnelles, ainsi que les renseignements qui nous ont été fournis par les principaux naturalistes de la région et par les collections ornithologiques des Musées de La Rochelle, Bordeaux, Arcachon, Mont-de-Marsan, Dax, Pau et Bayonne (dont un incendie a malheureusement détruit une partie des collections).

Nous avons adopté dans ce catalogue les noms des genres et des espèces admis dans les ouvrages récents d'Ornithologie; toutefois, nous avons cru utile d'ajouter à chaque espèce les principaux synonymes sous lesquels elle est généralement désignée dans les Musées ou les collections particulières. Nous avons cru devoir supprimer quelques espèces indiquées dans les catalogues déjà publiés, mais dont la présence dans la région du Sud-Ouest ne nous a pas paru authentique; nous en avons, en revanche, ajouté un certain

(1) *Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux*, 1836.

(2) *Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux*, 1856.

(3) *Catalogue des Oiseaux des Landes et des Pyrénées Occidentales.*

(4) *Catalogue critique des Oiseaux des département des Landes, des Basses-Pyrénées et de la Gironde* (1872) et *Monographie raisonnée des Oiseaux observés dans les départements des Landes, de la Gironde, du Gers, des Basses et Hautes-Pyrénées et sur le golfe de Gascogne* (sous presse).

(5) *Contributions à la faune ornithologique de l'Europe occidentale.*

(6) *Faune vivante de la Charente-Inférieure.*

nombre dont le passage dans la région est établi par des témoignages irrécusables.

Pour faciliter les recherches une table générale indique les espèces mentionnées et les numéros d'ordre de chacune d'elles.

PREMIER ORDRE

ACCIPITRES OU RAPACES

OISEAUX DE PROIE DIURNES

Famille des VULTURIDÉS

Genre VULTUR, Lin. — Vautour

1. **Vulvus monachus**, Lin. — *V. cinereus*, Gmel. — *V. Niger*, Vieil. — Vautour moine.

Habite les montagnes de notre frontière des Pyrénées, la Rhune, où il est assez rare; de passage accidentel dans les Landes, de juillet en octobre.

Genre GYPS, Sav. — Gyps

2. **Gyps occidentalis**, Bp. — *G. fulvus*, Salvin. — Vautour fauve.

Commun et sédentaire sur les montagnes de la frontière des Pyrénées, La Rhune, Biriatou, Cambo.

Genre NÉOPHRON, Sav. — Néophron

3. **Neophron percnopterus** Sav. — Néophron percnoptère.

Assez commun et sédentaire, vit sur les montagnes de La Rhune et des environs de Cambo, des Aldudes et de Béhobie, vient assez fréquemment en été sur les plages voisines, Hendaye, Saint-Jean-de-Luz, à la recherche des cadavres d'animaux.

Genre GYPAËTUS, Storr. — Gypaëte

4. **Gypaëte barbatus**, Tem. — Gypaëte barbu.

Rare, vit dans les Pyrénées sur les sommets les plus élevés des montagnes. Moins redouté que le Gypaëte des Alpes, il détruit néanmoins une grande quantité d'animaux : des lapins, des lièvres, de jeunes agneaux. Le Muséum Fleuriau, de La Rochelle, possède un sujet tué à l'île d'Oléron.

Famille des AQUILIDÉS

Genre AQUILA, Klein. — Aigle

5. **Aquila fulva**, Sav. — A. *Chrysaetos*, Gould. — Aigle fauve ou Aigle royal.

Assez rare; de passage accidentel dans toute la région. (Mus. Fleuriau, de Bordeaux, de Dax et de Bayonne.)

6. **Aquila nœvia**, Bris. — A. *melanaetos*, Sav. — Aigle tacheté.

Rare; de passage accidentel en hiver dans la région. Le Muséum de Bordeaux possède un sujet tué au Verdon (Gironde).

7. **Aquila pennata**, Vig. — Aigle botté.

Très rare; de passage accidentel; plumage très variable selon l'âge. Le Muséum de Bayonne possède plusieurs sujets capturés aux environs de Biarritz où cette espèce niche quelquefois.

Genre HALIÆTUS, Sav. — Pygargue

8. **Haliœtus albicilla**, Leach. — *H. nisus*, Sav. — Pygargue ordinaire ou Orfraye.

Assez rare; se rencontre généralement sur les côtes du golfe de Gascogne : île de Ré, Esnandes, Audenge, la Teste, Arcachon, Soustons, Cap-Breton. Un couple tué dans les marais de Parempuyre (Gironde), fait partie des collections de la Faculté des Sciences de Bordeaux.

Genre PANDION, Sav. — *Ichthyaetus*, Lafr. — Balbuzard

9. **Pandion fluvialis**, Sav. — *Ichtkyaetus fluviatilis*, Lafr. — Balbuzard fluviatile.

Peu commun, mais de passage régulier au printemps et à l'automne dans les Landes et les Pyrénées; se tient à proximité des cours d'eau et se nourrit exclusivement de poissons.

Famille des CIRCAËTIDÉS

Genre CIRCAËTUS, Vieil. — Circaëte

10. **Circaetus Gallicus**, Vieil. — Circaëte Jean-le-Blanc.

Assez commun; de passage régulier en août et septembre, recherche les grands bois de pins et de hêtres de toute la région où il se reproduit quelquefois; niche fréquemment dans la forêt de la Teste. Des sujets figurent dans les Musées Fleuriau, de Bordeaux, d'Arcachon et de Mont-de-Marsan.

Famille des BUTEONIDÉS

Genre BUTEO, Cuv. — Buse

11. **Buteo vulgaris**, Brehm. — *B. communis*, Boie. — Buse vulgaire.

Commune dans toute la région où elle est sédentaire et de passage; son plumage est si variable que quelques auteurs ont décrit comme des espèces de simples variétés : *Falco albidus*, Gmel, *Buteo mutans*, Vieil, *Buteo fasciatus*, Vieil. Sa nourriture habituelle consiste en petits Mammifères, en Reptiles et en Batraciens, mais elle fait une guerre redoutable aux Perdrix, aux Poules et aux Pigeons.

10. **Buteo lagopus**, Vieil. — *Archibuteo lagopus*, Brünn. — Buse pattue.

Très rare; de passage accidentel. Le Muséum de Bayonne possédait un sujet tué sur les bords de la Bidassoa.

Famille des PERNIDÉS

Genre PERNIS, Cuv. — Bondrée

13. **Pernis apivorus**, Lin. — *P. communis*, Les. — Bondrée apivore.

Assez rare dans certaines parties de la région; niche quelquefois dans la Charente-Inférieure, à Beauregard et Nuaillé (Beltrémieux); plus commune dans la region des pins; plumage très variable. (Mus. de Bordeaux, Arcachon, Mont-de-Marsan.)

Famille des MILVIDÉS

Genre MILVUS, Sav. — Milan

14. **Milvus regalis**, Bris. — Milan royal.

Très rare dans la Charente-Inférieure ; le Muséum Fleuriau possède un sujet tué à Rompsay, près La Rochelle. De passage au printemps et à l'automne dans la Gironde, les Landes et les Basses-Pyrénées où quelques couples nichent. C'est un oiseau redoutable pour les jeunes Canards, les Perdrix et les Alouettes.

15. **Milvus niger**, Bris. — *M. ater*, Gmel. — Milan noir.

Assez commun; sédentaire et de passage dans tout le Sud-Ouest, principalement dans les bois du bassin d'Arcachon, dans la vallée de l'Adour et sur les montagnes des environs de Saint-Jean-de-

Luz et d'Hendaye; il cause de grands ravages chez les oiseaux de basse-cour.

Famille des FALCONIDÉS

Genre HIEROFALCO, Cuv. — Gerfaut.

16. **Hierofalco Islandicus,** Bris. — Gerfaut blanc ou d'Islande.

Très rare et de passage accidentel; n'a pas été signalé dans la Charente-Inférieure par M. Beltrémieux. Trois individus femelles capturés aux environs de Cambo et de Saint-Jean-de-Luz figuraient à l'ancien Muséum de Bayonne; un quatrième fait partie de la collection de la Faculté des Sciences de Bordeaux (Dubalen).

Genre FALCO, Lin. — Faucon

17. **Falco laniarius,** Bp. — Faucon Lanier.

C'est avec doute que nous inscrivons dans notre catalogue cette rare espèce dont aucun spécimen ne se trouve dans les Musées de la région; cependant, deux sujets tués dans les Pyrénées ont été acquis par M. Marmottan. (Vian, R. Z., 1872.)

18. **Falco peregrinus,** Bris. — *F. communis,* Schleg. — Faucon commun ou Pèlerin.

Assez rare; de passage accidentel dans la Charente-Inférieure et régulier dans les autres départements; il fait une guerre acharnée à tous les oiseaux jusqu'à ceux de la grosseur de l'Oie.

19. **Falco subbuteo,** Lin. — Faucon hobereau.

Assez commun; sédentaire et de passage; recherche de préférence les bois de pins sur les bords de l'Océan. Il fait une grande destruction de Grives, Cailles, Alouettes, Hirondelles et Bergeronnettes.

20. **Falco lithofalco,** Lin. — *Æsalon lithofalco,* Bp. — Faucon émerillon.

Commun; sédentaire et de passage; niche dans la Charente-Inférieure, bois d'Aigrefeuille (Beltrémieux).

21. **Falco tinnunculus,** Lin. — Faucon cresserelle.

Très commun; sédentaire et de passage; plusieurs couples nichent dans les tours de la cathédrale de Bordeaux. Si cette espèce détruit quelques oiseaux, elle fait, en revanche, une grande consommation de petits Rongeurs.

Famille des ACCIPITRIDÉS

Genre ASTUR, Lacép. — Autour

22. **Astur palumbarius**, Brehm. — Autour ordinaire.

Rare et de passage accidentel dans la Charente-Inférieure ; assez commun dans la Gironde, les Landes et les Basses-Pyrénées où quelques couples nichent. C'est un ennemi redoutable pour les Palombes.

23. **Astur nisus**, K. et Bl. — *Accipiter nisus*, Pall. — Autour-Epervier.

Très commun, sédentaire ; niche dans toute la région. Plumage très variable selon l'âge et le sexe.

Famille des CIRCIDÉS

Genre CIRCUS, Lacép. — Busard

24. **Circus rufus**, Bris. — *C. æruginosus*, Schleg. — Busard Harpaye.

Assez commun ; de passage au printemps et à l'automne ; recherche le voisinage des marais où il niche quelquefois. Plumage très variable. Buffon a décrit le mâle adulte sous le nom d'*Harpaye* et la femelle sous celui de *Busard des marais*.

25. **Circus cyaneus**, Boie. — *C. pygargus*, Steph. — Busard Saint-Martin.

Assez rare dans la Charente-Inférieure, de passage irrégulier dans les marais des environs de La Rochelle (Beltrémieux). Commun et quelquefois sédentaire dans le reste de la région. Plumage variable suivant l'âge et le sexe. Buffon a décrit le mâle sous le nom d'*Oiseau Saint-Martin*, la femelle et le jeune sous celui de *Soubuse*.

26. **Circus cineraceus**, Mont. — *C. Montagui*, Vieil. — Busard de Montagu.

Rare et de passage accidentel ; plumage variable. Deux femelles ont été tuées à Arcachon (Dr Marmottan), le Muséum de Bordeaux possède deux sujets capturés à Talais et à Langoiran (Gironde) ; un sujet tué en 1889 figure au Muséum de Mont-de-Marsan.

OISEAUX DE PROIE NOCTURNES

Famille des STRIGIDÉS

Genre STRIX, Lin. — Effraie

27. **Strix flammea,** Lin. — Chouette effraie.

Très commune; sédentaire, niche dans les clochers et les vieux édifices. Plumage très variable : on trouve des individus ayant toute la partie inférieure du corps tantôt entièrement blanche, tantôt rousse ou brune, avec ou sans taches.

Famille des BUBONIDÉS

Genre NOCTUA, Sav. — Chevêche

28. **Noctua minor,** Bris. — *Athene noctua,* Boie. — Chouette Chevêche.

Assez commune; sédentaire et de passage; quelques couples se reproduisent dans les vieux clochers ou dans les creux d'arbres.

Genre SYRNIUM, Sav. — Hulotte

29. **Syrnium aluco,** Boie. — *S. ululans,* Sav. — Hulotte ou Chat-huant.

Assez commune; sédentaire et de passage dans les bois de la région, mais moins commune dans la Gironde que dans les départements voisins; recherche de préférence les bois de pins (forêt de la Teste).

Genre BUBO, Cuv. — Duc

30. **Bubo maximus,** Flem. — Grand-Duc.

Très rare; de passage accidentel dans les grands bois de la région, principalement dans les Basses-Pyrénées. (Mus. de Bordeaux, Arcachon, Mont-de-Marsan, Bayonne.)

Genre OTUS, Cuv. — Hibou

31. **Otus vulgaris,** Flem. — *O. albicollis,* Daud. — Hibou moyen-duc.

Commun; sédentaire et de passage dans tout le Sud-Ouest.

32. **Otus brachyotus,** Gould. — Hibou brachyote.

Assez commun; de passage en automne; se tient de préférence dans les taillis sur la lisière des grands bois.

Genre SCOPS, Bris. — Scops

33. **Scops Europœus,** Les. — *S. Aldrovandi,* Flem. — Scops vulgaire.

Commun; sédentaire du printemps à l'automne; niche dans les trous de murs et dans les creux d'arbres.

DEUXIÈME ORDRE — PASSEREAUX

Famille des PICIDÉS

Genre PICUS, Lin. — Pic

34. **Picus martius,** Lin. — *Dryopicus martius,* Boie. — Pic noir.

Très rare; de passage accidentel dans les forêts des Basses-Pyrénées et dans les bois de pins des Landes. Le Muséum de Bayonne en possède un sujet capturé à Saint-Jean-Pied-de-Port.

35. **Picus major,** Lin. — Pic épeiche.

Peu commun; sédentaire et de passage dans toute la région; les jeunes ont le dessus de la tête rouge, ce qui les fait confondre dans certaines collections avec le *Picus medius.*

36. **Picus leuconotus,** Brehm. — Pic leuconote.

Très rare; de passage accidentel. Quelques individus ont été observés dans les forêts d'Yraty et d'Urdos (Basses-Pyrénées).

37. **Picus medius,** Lin. — *P. varius,* Bris. — Pic mar.

Peu commun et de passage dans tout le Sud-Ouest.

38. **Picus minor,** Lin. — Pic épeichette.

Plus commun que le précédent; sédentaire et de passage dans tous les grands bois de la région.

Genre GECINUS, Boie. — Gécine

39. **Gecinus viridis,** Broie. — *Picus viridis,* Lin. — Pic-vert.

Commun et sédentaire, principalement dans les Landes et les Basses-Pyrénées.

Genre YUNX, Lin. — Torcol

40. **Yunx torquilla,** Lin. — Torcol verticille.

Assez commun; de passage du printemps à l'automne; quelques individus demeurent tout l'hiver.

Famille des CUCULIDÉS

Genre CUCULUS, Lin. — Coucou

41. **Cuculus canorus**, Lin. — Coucou gris.

Assez commun; de passage du printemps à l'automne. Le jeune est tellement différent de l'adulte que plusieurs ornithologistes l'ont considéré comme une espèce distincte : *Cuculus rufus*.

Genre OXYLOPHUS, Bp. — Oxylophe

42. **Oxylophus glandarius**, Bp. — *Coccystes glandarius*, Gloger. — Oxylophe geai ou Coucou-geai.

Très rare; de passage accidentel. Le Muséum d'Arcachon en possède un individu; deux autres capturés aux environs d'Hendaye faisaient partie des collections du Muséum de Bayonne.

Famille des CORACIADIDÉS

Genre CORACIAS, Lin. — Rollier

43. **Coracias garrula**, Lin. — Rollier ordinaire.

Rare; de passage accidentel; a été capturé dans les Landes, à Capbreton, et dans les forêts de pins de Mimizan (Dubalen). Les Musées Fleuriau, d'Arcachon et de Bayonne possèdent des sujets tués dans la région.

Famille des MÉROPIDÉS

Genre MEROPS, Lin. — Guêpier.

44. **Merops apiaster**, Lin. — Guêpier vulgaire.

Rare; de passage très irrégulier dans la Gironde et les Landes. (Muséum de Bayonne, de Mont-de-Marsan et de Bordeaux).

Famille des ALCÉDINIDÉS

Genre ALCEDO. Lin. — Martin-pêcheur.

45. **Alcedo hispida**, Lin. — Martin-pêcheur ordinaire.

Commun et sédentaire; vit sur les bords de tous les cours d'eau.

Famille des CERTHIIDÉS

Genre SITTA, Lin. — Sittelle

46. **Sitta Europœa**, Lin. — *S. cæsia*, Meyer et W. — Sittelle d'Europe.

Peu commune; sédentaire dans certaines parties de la région.

Quelques ornithologistes séparent en deux espèces les *Sitta Europœa* et *Cæsia;* mais ces deux formes ne constituent en réalité que des varietés d'une même espèce et il serait difficile de trouver des limites constantes pour les séparer.

Genre CERTHIA, Lin. — Grimpereau

47. **Certhia brachydactyla,** Brehm. — *C. familiaris,* Tem. — Grimpereau ordinaire.

Commun; sédentaire. Cette espèce a été souvent confondue avec la *Certhia familiaris,* Lin. — *C. Costæ,* Bailly, qui n'habite que les Alpes et n'a jamais été observé dans le Sud-Ouest.

Genre TICHODROMA, Ill. — Tichodrome

48. **Tichodroma muraria,** Ill. — *T. phœnicoptera,* Tem. — Tichodrome échelette.

Très rare; de passage accidentel. Dans les hivers les plus rigoureux quelques individus descendent des montagnes et recherchent les vieilles tours ou les murailles des anciens châteaux.

Famille des UPUPIDÉS

Genre UPUPA, Lin. — Huppe

49. **Upupa epops** Lin. — Huppe vulgaire.

Commune du printemps à l'automne.

Famille des CORVIDÉS

Genre CORVUS, Lin. — Corbeau

50. **Corvus corax,** Lin. — Corbeau ordinaire.

Peu commun; de passage en automne et en hiver; quelques couples demeurent toute l'année.

51. **Corvus corone** Lin. — Corbeau corneille.

Commun; de passage en hiver. Ces oiseaux voyagent alors par bandes nombreuses et s'abattent dans les champs où ils causent souvent des dégâts considérables.

52. **Corvus (corone) Andayensis,** L. O. G. — Corbeau d'Hendaye.

Commun; habite toute l'année la plage d'Hendaye (Basses-Pyrénées) et les bancs de sable dans la baie de la Bidassoa entre le village d'Hendaye et Fontarabie.

Cette espèce, qui a été récemment décrite par M. Olphe-Galliard, diffère de la précédente par sa taille toujours inférieure, par la coloration d'un violet moins pourpré des plumes du manteau et par les poils garnissant les narines qui s'avancent jusqu'à la moitié de la longueur du bec.

53. **Corvux cornix**, Lin. — Corbeau mantelé.

Rare dans la Charente-Inférieure et la Gironde; de passage en automne et en hiver; assez commun dans les Landes et sur le littoral des Basses-Pyrénées, de Bayonne à Hendaye.

54. **Corvus frugilegus**, Lin. — Corbeau freux.

Peu commun; de passage en automne et en hiver.

55. **Corvus monedula**, Lin. — Corbeau choucas.

Peu commun; de passage dans toute la région.

Genre PYRRHOCORAX, Vieil. — Chocard.

56. **Pyrrhocorax Alpinus**, Vieil. — Chocard des Alpes.

Rare; sédentaire sur les sommets élevés des Pyrénées d'où il descend quelquefois dans la plaine en hiver. Le Muséum d'Arcachon possède un sujet de cette espèce.

Genre CORACIA, Bris. — Crave

57. **Coracia graculus**, Lin. — *Fregilus Europœus*, Les. — Crave ordinaire.

Rare; cette espèce vit sur les montagnes les plus élevées des Pyrénées d'où elle descend quelquefois dans la plaine.

Genre NUCIFRAGA, Bris. — Casse-noix

58. — **Nucifraga caryocatactes**, Tem. — *N. guttata*, Vieil. — Casse-noix vulgaire.

Assez rare; de passage accidentel et très irrégulier en automne et en hiver. Plusieurs individus ont été tués dans la Charente-Inférieure, près de Surgères. Le Muséum de Bordeaux possède un sujet tué près de Libourne. Deux autres sujets figurent dans les collections du Muséum de Bayonne.

Genre PICA, Klein. — Pie

59. **Pica caudata**, Flem. — *P. vulgaris*, Brem. — Pie ordinaire.

Très commune; sédentaire. Le Muséum de Bordeaux possède une très belle variété blanche à plastron brun.

Genre GARRULUS, Bris. — Geai

60. **Garrulus glandarius**, Vieil. — Geai ordinaire.

Commun ; sédentaire. Le Muséum de Bordeaux possède un individu entièrement blanc, tué en 1879, dans les environs de Bordeaux.

Famille des LANIIDÉS

Genre LANIUS, Lin. — Pie-grièche

61. **Lanius excubitor**, Lin. — Pie-grièche grise.
Peu commune ; sédentaire.

62. **Lanius meridionalis**, Tem. — Pie-grièche méridionale.
Rare ; de passage accidentel. (Muséum de Bayonne).

63. **Lanius minor**, Gmel. — *L. Italicus*, Lath. — Pie-grièche d'Italie.
Très rare ; de passage très irrégulier. Elle a été signalée dans la Charente-Inférieure par M. Beltrémieux. Un sujet capturé dans les environs d'Oloron faisait partie des collections du Muséum de Bayonne. Une troupe de ces oiseaux s'est établie pendant l'été de 1891 dans les environs de Bègles (Gironde) ; un individu de cette bande figure au Muséum de Bordeaux.

64. **Lanius rufus**, Bris. — *Enneoctonus rufus*, Bp. — Pie-grièche rousse.
Assez commune ; séjourne du printemps à l'automne et niche dans la région.

65. **Lanius collurio**, Lin. — *Enneoctonus collurio*, Bp. — Pie-grièche écorcheur.
Commune ; séjourne du printemps à l'automne ; niche dans les vergers et les jardins.

Famille des STURNIDÉS

Genre STURNUS, Lin. — Etourneau

66. **Sturnus vulgaris**, Lin. — Etourneau vulgaire.
Commun ; de passage dans toute la région, principalement en hiver. Le plumage de cette espèce est assez variable.

Genre PASTOR, Tem. — Martin

67. **Pastor roseus**, Tem. — Martin roselin.
Très rare ; de passage accidentel. Plusieurs individus ont été tués près de La Rochelle (Muséum Fleuriau) ; une troupe d'une quinzaine de ces oiseaux fut remarquée au mois d'août 1871 dans

les environs d'Hendaye; un sujet tué à Macau (Gironde) figure au Muséum de Bordeaux.

Famille des FRINGILLIDÉS

Genre PASSER, Bris. — Moineau

68. **Passer domesticus**, Bris. — Moineau domestique.

Très commun; sédentaire. On trouve dans cette espèce plusieurs variétés de plumage : le Muséum de Bordeaux possède un sujet dont le plumage est d'un noir enfumé.

69. **Passer salicarius**, Schleg. — *Fringilla hispaniolensis*, Tem. Moineau espagnol.

Rare; de passage accidentel dans les Basses-Pyrénées (environs de Saint-Jean-de-Luz et d'Hendaye).

70. **Passer Italicus**, Degl. — *P. cisalpinus*, Dub. — Moineau cisalpin.

Très rare; de passage accidentel dans les Basses-Pyrénées; espèce très voisine du *P. domesticus*. Nous possédons un individu tué à Nay (Basses-Pyrénées).

71. **Passer montanus**, Bris. — Moineau friquet.

Commun; sédentaire.

72. **Passer petronia**, Koch. — *Petronia rupestris*, Bp. — Moineau soulcie.

Assez commun et de passage régulier dans la Charente-Inférieure, les Landes et les Pyrénées, rare dans la Gironde.

Genre PYRRHULA, Bris. — Bouvreuil.

73. *Pyrrhula vulgaris*, Tem. — *P. Europæa*, Vieil. — Bouvreuil ordinaire.

Peu commun dans la Charente-Inférieure et la Gironde, plus commun dans les Basses-Pyrénées où il arrive régulièrement au printemps pour nicher. On trouve dans les collections une *variété noire* qui n'est due qu'à la captivité : « Ce sont surtout les femelles qui deviennent noires lorsqu'on les tient dans un lieu obscur et qu'on leur donne en abondance de la graine de chanvre. » (Bechstein.)

Genre LOXIA, Lin. — Bec croisé

74. **Loxia cuvirostris**, Lin. — Bec croisé ordinaire.

Peu commun; de passage accidentel et très irrégulier en

automne et en hiver. Un passage très nombreux a eu lieu en septembre et octobre 1889 à Hendaye et pendant l'hiver de la même année dans les environs de Bordeaux. Le plumage de cette espèce est très variable : celui du mâle est rouge-sanguin, jaune ou verdâtre.

GENRE COCCOTHRAUSTES, Bris. — Gros bec

75. **Coccothraustes vulgaris,** Klein. — Gros-bec ordinaire.
Assez commun; de passage en automne et en hiver; quelques couples sont sédentaires.

GENRE MONTIFRINGILLA, Brehm. — Niverolle

76. **Montifringilla nivalis,** Brehm. — Niverolle des neiges.
Rare; sédentaire sur les sommets des Pyrénées, descend accidentellement dans la plaine pendant les hivers rigoureux. Le Muséum de Bordeaux possède un sujet tué dans le département. M. Beltrémieux ne l'indique pas dans la Charente-Inférieure.

GENRE FRINGILLA, Lin. — Pinson.

77. **Fringilla cœlebs,** Lin. — Pinson ordinaire.
Très commun; sédentaire.

78. **Fringilla montifringilla,** Lin. — Pinson des Ardennes.
Assez commun; de passage régulier dans toute la région, de novembre à janvier.

GENRE LIGURINUS, Koch. — CHLORIS, Cuv. — Verdier

79. **Ligurinus chloris,** Koch. — Verdier ordinaire.
Commun; sédentaire.

GENRE CARDUELIS, Bris. — Chardonneret

80. **Carduelis elegans,** Steph. — Chardonneret élégant.
Commun; sédentaire.

Le *Sixain* des oiseleurs n'est qu'une variété basée sur les six taches de la queue. M. Bailly (1) a fait observer que cette distinction n'est point fondée, le même sujet qui a en été six rectrices tachées de blanc n'en ayant souvent plus que quatre après la mue.

M. Olphe-Galliard a signalé une variété qu'il a nommé *Carduelis bipunctatus* et qui offre des caractères assez nombreux et assez tranchés pour permettre de la séparer spécifiquement; ce char-

(1) Bailly, *Ornithologie de la Savoie,* p. 103.

donneret se rencontre de temps en temps à Hendaye et sur la frontière du pays Basque.

GENRE CHRYSOMITRIS, Broie. — Tarin

81. **Chrysomitris spinus**, Boie. — Tarin ordinaire.

Assez commun, de passage régulier dans toute la région en automne et en hiver.

GENRE SERINUS, Koch. — Serin

82. **Serinus meridionalis**, Brehm. — Serin des bois ou Cini.

Assez commun dans la Charente-Inférieure et dans la Gironde; très commun dans les Basses-Pyrénées, dans les bois de Saint-Jean-de-Luz et d'Hendaye; de passage régulier au printemps et à l'automne.

GENRE LINARIA, Bechst. — CANNABINA, Brehm

83. **Linaria cannabina**, Bechst. — *Linaria vulgaris*, Salerne. — Linotte ordinaire.

Très commune; sédentaire.

GENRE ACANTHIS, Bechst. — Sizerin

84. **Acanthis rufescens**, Bp. et Schelg. — Sizerin cabaret.

Rare; de passage accidentel et irrégulier en automne et en hiver; un passage de ces oiseaux a eu lieu dans la Gironde fin novembre 1889.

GENRE MILIARIA, Brehm. — Proyer

85. **Militaria Europœa**, Swains. — *M. septentrionalis*, Brehm. — Proyer d'Europe.

Assez commun; de passage régulier en hiver. Le Muséum de Bordeaux en possède une variété isabelle.

GENRE EMBERIZA, Lin. — Bruant

86. **Emberiza citrinella**, Lin. — Bruant jaune.

Commun; sédentaire.

87. **Emberiza cirlus**, Lin. — Bruant de haie ou zizi.

Assez commun; sédentaire et de passage.

88. **Emberiza cia**, Lin. — *E. pratensis*, Bris. — Bruant fou ou de pré.

Peu commun; de passage régulier en hiver.

89. **Emberiza hortulana**, Lin. — Bruant-ortolan

Assez commun; de passage régulier en avril et en septembre.

Genre CYNCHRAMUS, Boie. — Cynchrame

90. **Cynchramus schœniclus**, Boie. — *Emberiza schœniclus*, Werner. — Cynchrame schænicole ou Bruant des roseaux.

Assez commun; de passage régulier en hiver. Le Muséum de Bordeaux en possède une variété isabelle.

On trouve dans quelques collections des sujets mâles de cette espèce indiqués sous le nom de *Cynchramus pyrrhuloïdes*. — *C. palustris;* cette espèce n'a pas encore été observée dans le Sud-Ouest.

Genre PLECTROPHANES, B. Meyer. — Plectrophane

91. **Plectrophanes nivalis**, Meyer et W. — *Emberiza nivalis*, Lin. — Plectrophane de neige.

Rare; de passage accidentel en hiver. Un de nos amis a tué, en 1889, un mâle sur la côte d'Hendaye. Le Muséum de Bordeaux possède un sujet tué à Arcachon. Le Musée de Mont-de-Marsan possède un sujet tué dans le département.

92. **Plectrophanes Laponicus**, Selby. — Plectrophane Lapon.

Très rare; de passage accidentel en hiver; un sujet tué en 1879 aux environs de Saint-Sever (Landes), se trouve au Muséum de Bordeaux.

Famille des ALAUDIDÉS

Genre ALAUDA, Lin. — Alouette

93. **Alauda arvensis**, Lin. — *A. vulgaris*, Salerne. — Alouette des champs.

Commune; sédentaire et de passage.

94. **Alauda arborea**, Bris. — *A. cristatella*, Lath. — Alouette lulu.

Peu commune, de passage, rarement sédentaire dans la Charente-Inférieure, plus commune dans les autres parties de la région.

95. **Alauda brachydactyla**, Leisl. — *Calandrella brachydactylla*, Kaup. — Alouette calandrélle.

Peu commune; de passage en automne et en hiver; recherche les plaines dans le voisinage du littoral.

Genre OTOCORIS, Bp. — Otocoris

96. **Otocoris Alpestris**, Bp. — *Alauda Alpestris*, Lin. — Otocoris alpestre.

Très rare; de passage accidentel. Un sujet fut capturé en 1872 dans les environs de Dax (Dubalen).

Genre MELANOCORYPHA, Boie. — Calandre

97. **Melanocorypha calendra**, Boie. — Calandre ordinaire.

Très rare et de passage accidentel. Les individus de cette espèce que l'on vend fréquemment sur les marchés de Bordeaux sont importés d'Espagne.

Genre GALERITA. Boie. — Cochevis

98. **Galerita undata**, Brehm. — *Alauda cristata*, Bris. — Cochevis huppé.

Assez commune; sédentaire et de passage.

Famille des MOTACILLIDÉS

Genre CORYDALLA, Vig. — Corydalle

99. **Corydalla Richardi**, Vig.— *Anthus Richardi*, Vieil. — Corydalle de Richard.

Peu commune; de passage régulier en septembre et octobre dans toute la région littorale.

Genre AGRODROMA, Swains. — Agrodrome.

100. **Agrodroma campestris**, Swains. — *Anthus rufescens*, Tem.— Agrodrome champêtre ou Pipi rousseline.

Assez commune; sédentaire et de passage.

Genre ANTHUS, Bechst. — Pipi

101. **Anthus arboreus**, Bechst. — Pipi des arbres.

Commun; sédentaire et de passage.

102. **Anthus pratensis**, Bechst. — Pipi des prés ou farlouse.

Commun; sédentaire et de passage. Le Muséum de Bordeaux possède une variété isabelle.

103. **Anthus spinoletta**, Bp. — *A. aquaticus*, Bechst. — Pipi spioncelle.

Peu commun; sédentaire sur les montagnes des Pyrénées, descend d'avril en octobre dans les plaines de la région et principalement sur le littoral.

104. **Anthus obscurus**, Tem. — *A. rupestris*, Nils. — Pipi obscur.

Rare; de passage en avril, septembre et octobre sur les côtes du golfe de Gascogne.

Genre BUDYTES, Cuv. — Bergeronnette

105. **Budytes flavus**, Brehm. — Bergeronnette de printemps.

Commune; sédentaire et de passage. Les trois espèces suivantes peuvent être considérées comme des variétés de *B. flavus :*

1° **Budites Rayi**, Bp.— *B. flaveola,* Tem.— Bergeronnette de Ray. (Tête d'un vert clair; raie sourcillière jaune.)

Assez commune du printemps à l'automne.

2° **Budytes cinereocapillus**, Brehm.— Bergeronnette à tête cendrée. (Tête d'un gris ardoisé ; sourcils à peine indiqués, gorge blanche sur un espace plus ou moins étendu.)

Rare dans la Gironde; plus commune aux environs de Bayonne.

3° **Budytes melanocephalus**, Ménest.—Bergeronnette mélanocéphale (Tête d'un noir brillant.)

Rare; de passage accidentel.

Genre MOTACILLA, Lin. — Hochequeue

106. **Motacilla alba**, Lin. — Hochequeue grise ou Lavandière.

Commune; sédentaire et de passage.

107. **Motacilla lugubris**, Tem. — *M. Yarrelli,* Gould. — Hochequeue lugubre ou d'Yarrell.

Cette espèce peut être considérée comme une variété de la précédente dont elle diffère par la coloration noire du dos.

Peu commune; de passage en mars dans la région où quelques couples nichent.

108. **Motacilla boarula**, Lin. — *M. sulphurea,* Bechst. — Hochequeue boarule.

Commune; sédentaire et de passage du printemps à l'automne.

Famille des HYDROBATIDÉS

Genre HYDROBATA, Vieil. — Hydrobate ou Aguassière.

109. **Hydrobata cinclus**, Degl. et G. — Aguassière cincle ou Merle d'eau.

Très rare; de passage accidentel dans la Charente-Inférieure, la Gironde et les Landes; moins rare et sédentaire dans les Basses-Pyrénées, environs d'Ustaritz et des Aldudes, bords de la Nive.

Famille des ORIOLIDÉS

Genre ORIOLUS, Lin. — Loriot

110. **Oriolus galbula**, Lin. — Loriot jaune.

Commun; arrive dans toute la région au mois de mars pour nicher, repart en août.

Famille des TURDIDÉS

Genre TURDUS, Lin. — Grive

111. **Turdus merula**, Lin.— *Merula vulgaris*, Salerne.— Merle noir
Assez commun; sédentaire.

112. **Turdus torquatus**, Lin. — *Merula torquata*, Bris. — Merle à plastron.
Assez rare; de passage régulier au printemps et en automne.

113. **Turdus pilaris**, Lin. — Grive Litorne.
Commune; de passage de l'automne au printemps.

114. **Turdus viscivorus**, Lin. — Grive Draine.
Assez commune; sédentaire et de passage. On trouve dans cette espèce des sujets dont le plumage est blanc ou de couleur isabelle. (Muséum de Bordeaux.)

115. **Turdus iliacus**, Lin. — Grive Mauvis.
Commune, surtout dans les vignobles de la Gironde; de passage régulier en octobre.

116. **Turdus musicus**, Lin. — Grive ordinaire.
Commune; de passage en automne et en hiver dans toute la région; quelques couples nichent.

Genre ERYTHACUS, Cuv. — RUBECULA, Brehm
Rouge-gorge.

117. **Erythacus rubecula**, Swains. — Rouge-gorge familier.
Commun; séjourne du printemps à l'automne; quelques individus restent pendant l'hiver.

Genre LUSCINIA, Brehm. — PHILOMELA, Selby. — Rossignol

118. **Luscinia philomela**, Bp. — Rossignol ordinaire.
Commun; séjourne du printemps à l'automne.

Genre CYANECULA, Lin. — Gorge-bleue.

119. **Cyanecula Suecica**, Lin. — Gorge-bleue suédoise.
Rare, de passage en avril et en septembre dans le voisinage des grands cours d'eau.

Genre RUTICILLA, Brehm. — Rouge-queue ou Rubiette.

120. **Ruticilla phœnicura**, Brehm. — Rouge-queue de muraille.
Assez commun; séjourne du printemps à l'automne.

121. **Ruticilla tithys**, Scop. — Rouge-queue tithys.
Peu commun; séjourne du printemps à l'automne.

Genre MONTICOLA, Boie. — PETROCINCLA, Vig.
Pétrocincle.

122. **Monticola saxatilis**, Boie. — Pétrocincle de roche.
Rare; habite les sommets des Pyrénées d'où il descend quelquefois dans la plaine en hiver.

123. **Monticola cynea**, Boie. — Pétrocincle bleu.
Rare; même habitat que le précédent. Nous possédons un sujet tué dans les environs de Pau.

Genre SAXICOLA, Bechst. — Traquet.

124. **Saxicola œnanthe**, Lin. — Traquet motteux ou cul-blanc.
Commun; sédentaire du printemps à l'automne. Le Museum de Bordeaux possède une variété isabelle.

125. **Saxicola trapazina**, Gmel. — Traquet stapazin.
Rare; de passage accidentel en avril et septembre.

Genre PRATINCOLA, Koch. — Tarier

126. **Pratincola rubetra**, Koch. — Tarier ordinaire.
Assez commun; séjourne du printemps à l'automne.

127. **Pratincola rubicola** Koch,. — Tarier rubicole.
Commun, du printemps à l'automne.

Genre ACCENTOR, Bechst. — Accenteur

128. **Accentor Alpinus**, Bechst. — Accenteur alpin.
Très rare, de passage accidentel en hiver. Le Muséum de Bordeaux possède un sujet tué à Begadan (Médoc).

129. **Accentor modularis**, Bechst. — *Prunella modularis*, Vieil. Accenteur mouchet.
Commun, sédentaire dans toute la région.

Genre SYLVIA, Scop. — Fauvette

130. **Sylvia atricapilla**, Scop. — Fauvette à tête noire.
Assez commune; sédentaire et de passage du printemps à l'automne.

131. **Sylvia hortensis**, Bechst. — Fauvette des jardins.
Commune; séjourne du printemps à l'automne.

132. **Sylvia curruca**, Lath. — *Curruca garrula*, Bris. — Fauvette ordinaire ou babillarde.
Commune; sédentaire du printemps à l'automne.

133. **Sylvia orphœa**, Tem. — Fauvette orphée.
Assez rare ; de passage au printemps et à l'automne.

134. **Sylvia cinerea**, Bris. — Fauvette grisette.
Commune ; séjourne du printemps à l'automne.

Genre MELIZOPHILUS, Leach. — Pitchou.

135. **Melizophilus provincialis**, Selby. — *Sylvia provincialis*, Tem. — Pitchou de Provence.
Peu commun dans la Charente-Inférieure ; plus commun dans les autres parties de la région ; sédentaire.

Genre HYPOLAIS, Brehm. — Hypolaïs.

136. **Hypolaïs icterina**, Brehm. — Hypolaïs icterine.
Assez commune ; arrive en mai et repart en septembre.

137. **Hypolaïs polyglotta**, Gerbe. — Hypolaïs polyglotte.
Peu commune ; séjourne du printemps à l'automne.

Genre CALAMOHERPE, Boie, — Rousserole ou Fauvette de roseaux.

138. **Calamoherpe turdoïdes**, Boie. — Rousserole turdoïde.
Assez commune ; séjourne du printemps à l'automne ; niche dans les roseaux.

139. **Calamoherpe arundinacea**, Boie. — Rousserole effarvatte.
Peu commune ; séjourne d'avril en septembre.

140. **Calamoherpe palustris**, Boie. — *Salicaria palustris*, K. et Blas. Rousserole verderolle.
Assez rare ; séjourne d'avril en septembre.

Genre CETTIA, Bp. — Bouscarle

141. **Cettia luscinoïdes**, Sav. — Bouscarle luscinoïde.
Assez rare ; de passage régulier d'avril en juillet dans la Gironde, les Landes et les Basses-Pyrénées, principalement dans les marais des environs de Bordeaux.

142. **Cettia Cetti**, Marm. — Bouscarle de Cetti.
Assez rare ; séjourne du printemps à l'automne, recherche le voisinage des eaux.

Genre LOCUSTELLA, Kaup. — Locustelle

143. **Locustella nœvia**, Degl. — Locustelle tachetée.
Assez commune ; séjourne d'avril en septembre dans la région.

Genre CALAMODYTA, Mey. et W. Phragmite.

144. **Calamodyta phragmitis**, Mey. et W. — Pragmite des joncs.
Assez commun; séjourne du printemps à l'automne, niche dans les roseaux.

145. **Calamodyta aquatica**, Bp. — Phragmite aquatique.
Assez commun, arrive au printemps et repart en septembre.

Famille des TROGLODYTIDÉS

Genre TROGLODYTES, Vieil. — Troglodyte.

146. **Troglodytes parvulus**, Koch. — *T. Europæus*, Vieil. — Troglodyte mignon.
Commun et sédentaire dans toute la région.

Famille des PHYLLOPNEUSTIDÉS

Genre PHYLLOPNEUSTE, Mey. et W. — Pouillot

147. **Phyllopneuste trochilus**, Mey. et W. — *Ficedula fitis*, Koch. Pouillot fitis.
Assez commun; séjourne du printemps à l'automne.

148. **Phyllopneuste sibilatrix**, Brehm. — Pouillot siffleur.
Assez rare; séjourne de mars en août.

149. **Philopneuste rufa**, Bp. — Pouillot véloce.
Commun; sédentaire et de passage.

150. **Phyllopneuste Bonelli**, Bp. — Pouillot de Bonelli.
Rare; passage régulier de mai en septembre.

Genre REGULUS, Cuv. — Roitelet

151. **Regulus cristatus**, Salerne. — Roitelet huppé.
Peu commun; de passage en mai et en octobre.

152. **Regulus ignicapillus**, Mey. — Roitelet triple bandeau.
Commun; de passage en avril et en octobre.

Famille des PARIDÉS

Genre PARUS, Lin. — Mésange

153. **Parus major**, Lin. — Mésange charbonnière.
Très commune; sédentaire.

154. **Parus ater,** Lin. — Mésange noire ou petite charbonnière.
Rare, de passage au printemps et à l'automne.

155. **Parus cœruleus,** Lin. — Mésange bleue.
Commune; sédentaire.

156. **Parus cristatus,** Lin. — *Lophophanes cristatus,* Brehm. — Mésange huppée.
Assez rare dans une partie du Sud-Ouest, plus commune dans les forêts de pins des Landes; sédentaire et de passage.

157. **Parus palustris,** Lin. — *Pœcile communis,* Deg. et G. — Mésange nonnette.
Assez commune; sédentaire dans les Landes et les Basses-Pyrénées, de passage dans le reste de la région.

Genre ORITES, Sund. — ŒGITHALUS, Herm. — Orite

158. **Orites caudatus,** Sund. — *Œgithalus caudatus,* Boie. — Orite ou Mésange à longue queue.
Commune; sédentaire et de passage.
Quelques ornithologistes admettent deux espèces d'*O. caudatus,* mais cette distinction ne paraît basé que sur des différences de plumage.

Genre PANURUS, Koch. — Panure

159. **Panurus biarmicus,** Koch.—Panure ou Mésange à moustache.
Très rare, et de passage accidentel dans la Gironde et les Landes, recherche les étangs et les marais. M. Beltrémieux dit qu'elle est commune dans l'arrondissement de Marennes; elle a été capturée dans les Basses-Pyrénées sur les bords de la Bidassoa. (Muséum de Bayonne.)

Famille des AMPÉLIDÉS

Genre AMPELIS. Lin. — Jaseur

160. **Ampelis garrulus,** Lin. — *Bombycilla garrula,* Vieil. — Jaseur de Bohême.
Très rare et de passage accidentel. Les Musées Fleuriau et d'Arcachon possèdent des sujets tués dans la région.

(*A suivre.*)

LES PROVINCES DE L'OUEST
A L'ACADÉMIE DES SCIENCES

(Janvier-Mars 1893)

Une seule communication intéressant nos provinces de l'Ouest a été faite cette année à l'Académie des Sciences; et, vu l'importance de ce travail, dû à M. le Pr de Lacaze-Duthiers, nous la reproduisons *in-extenso*. Il s'agit d'un *essai d'ostréiculture tenté au Laboratoire de Roscoff*.

Dans la séance du 2 mars 1891, j'ai eu l'honneur, a dit M. de Lacaze-Duthiers, de communiquer à l'Académie les premiers résultats obtenus dans le vivier du Laboratoire de Roscoff, où j'avais placé du naissain au mois d'avril 1890. Lors de cette communication, je mettais sous les yeux de l'Académie des échantillons dont la taille est indiqué dans les comptes rendus (t. CXII, séance du 2 mars 1891) (1) par des dessins forts exacts, pris en posant les coquilles des Huîtres sur le papier et en suivant leurs contours avec un crayon. L'un de nos confrères, ayant visité le laboratoire de Roscoff, en faisant une tournée sur nos côtes pour se rendre compte des progrès de l'ostréiculture dans l'Océan et la Manche, a constaté et publié les faits suivants. Il a fait connaître à la *Société nationale d'Agriculture* qu'elle avait été son impression en visitant le vivier du laboratoire de Roscoff et les divers parcs d'élevage ou huîtrières.

Il a bien voulu me répéter ce qu'il a affirmé une première fois à la *Société d'Agriculture*, à savoir que les résultats qu'il a constatés à Roscoff étaient en tout supérieurs à ceux qu'il avait pu voir dans toutes les autres localités. La saveur des Huîtres de Roscoff lui a paru devoir mériter bien facilement les suffrages des plus fins gourmets; quant à la taille, il l'a également trouvée supérieure à celle d'Huîtres du même âge élevées en d'autres parcs.

En résumé, il est permis de dire aujourd'hui que dans la localité de Roscoff, non seulement l'Huître, mise à l'état de naissain, se développera et grandira vite et bien, mais encore qu'elle y acquierra une très bonne qualité.

D'ailleurs, des expériences ont été faites dans diverses conditions; elles ont donné des résultats tout aussi satisfaisants, mais avec une

(1) Voir *Rev. des Sc. nat. de l'Ouest*, t. I.

différence qu'il est utile de signaler. Du naissain a été placé au même moment dans des caisses ordinaires, en avril 1891, à l'île de Batz, au mouillage des bâtiments, à l'abri du môle, dans le parc du laboratoire, au sud de l'île Verte; enfin, dans le vivier. Dans le parc et à l'île Batz les caisses étaient soumises aux alternatives de la marée et d'assèchement; dans le vivier, au contraire, le naissain restait constamment immergé. Dans les deux premiers cas, la croissance a été, à peu de chose près, égale; dans le vivier, elle a été relativement beaucoup plus grande. Je ne voudrais pas en conclure définitivement que la submersion continue est absolument favorable à l'accroissement dans tous les cas; mais, dans l'espèce, le doute n'est pas possible. Dans le vivier, les Huîtres produisent une barbe, au bord mince, ondulé, qu'on pourrait comparer à une fine étoffe, légèrement plissée ou ondulée. Dans le parc et à l'île de Batz, la barbe a été bien moins longue : on dirait à voir les coquilles que les unes ont gagné en longueur ou en étendue, les autres en épaisseur. Il faut ajouter que la marée montante, souvent houleuse, a dû secouer les Huîtres sur leur toile métallique et détruire cette sorte de bordure ou gance mince formant la barbe. Dans le vivier, cette destruction ne doit pas avoir lieu, l'eau y étant plus tranquille et y arrivant plus doucement. Quoi qu'il en soit, la différence dans la proportion de la taille est très notable entre les individus élevés dans ces deux localités.

En terminant, je rappelais encore, dans la même Note que je viens de citer, qu'on s'exposerait à de graves mécomptes, lorsque l'on veut faire des essais de pisciculture ou d'ostréiculture, si l'on ne recherchait tout d'abord à s'assurer de l'existence des conditions biologiques nécessaires à la vie des animaux qu'on veut multiplier. A Roscoff, il suffit de tourner des pierres qui n'ont pas été déplacées depuis longtemps, pour rencontrer sous elles, presque à coup sûr, quelques Huîtres, souvent de fort belle taille; dans les rivières de Morlaix, dans celle de Saint-Pol-de-Léon, sur les îlots qui ne sont abordables, à marée basse, qu'à l'aide d'une embarcation, on y pêche des Huîtres que les marins appellent Huîtres de Roches. Les conditions propres à la vie des Mollusques existent donc sur les grèves et dans la mer Roscovite. Aussi, après avoir montré quel était l'accroissement de mes élèves, j'ajoutais, maintenant je puis le dire, que je comptais absolument sur une réussite, sans m'attendre toutefois à un accroissement aussi rapide.

Après les premières Notes publiées dans nos comptes-rendus, il me fut adressé de différents pays étrangers, surtout de Belgique et d'Amérique, où il y a de nombreux éleveurs, cette question : « La reproduction a-t-elle lieu chez les Huîtres élevées et conservées dans le vivier de Roscoff? » Voici les faits constatés et qui répondent à ces demandes.

En 1891, au mois de juillet et au commencement d'août, bon nombre des Huîtres élevées dans le vivier étaient en lait ou renfermaient des embryons très viables, car ils étaient fort actifs. Mais il s'en fallait de beaucoup que tous les individus se fussent ainsi reproduits. En 1892, ces

mêmes Huîtres, déjà beaucoup plus belles, plus lourdes, ayant beaucoup plus de corps qu'en 1891 et arrivant à leur troisième été de séjour dans le vivier se sont de même reproduites. J'ai montré leurs embryons très vivaces à Paris, à la *Société nationale d'Agriculture,* et à Roscoff, à des savants belges faisant des recherches au laboratoire.

Quant à la reproduction de naissance en grande quantité, je ne saurais encore me prononcer. Il importe de prolonger l'expérience et de voir si l'âge n'est pas un facteur dont il faut tenir grand compte dans la solution du problème qui se pose. Mais voici un fait observé par mon dévoué gardien Marty, qui s'est occupé avec le plus grand soin et le plus grand zèle de l'élevage des Huîtres dans le laboratoire. La prise d'eau de mer par la pompe à vapeur qui alimente l'aquarium a été disloquée par une forte marée dans un gros temps ; mais afin que le service du laboratoire fût en tout temps assuré et ne put jamais être interrompu, j'avais pris le soin, lors de l'installation de la machine à vapeur, de faire poser deux prises d'eau, l'une en mer ouverte, l'autre dans le vivier où le niveau reste à peu près constant, même à la marée basse. Pendant la saison de la reproduction, l'avarie de la prise d'eau en grève m'avait contraint à puiser l'eau dans le vivier; ainsi le réservoir fournissant à l'aquarium ne recevait d'autre eau que celle du vivier. Il y a dans ce réservoir ou citerne un flotteur qui fait connaître le niveau de l'eau. Ce flotteur est formé tout simplement d'un rondin de bois. On sait que les embryons d'Huîtres se fixent facilement sur le bois. Il y avait, il y a encore sur ce flotteur, plus d'une douzaine d'Huîtres bien vivantes, dont la taille est aujourd'hui assez considérable. Le plus grand diamètre, à la date du 20 février 1893, est de $0^{m}055$ et $0,^{m}06$. Il est donc permis de conclure de ce fait, qui ne s'était jamais présenté encore dans le réservoir, que les embryons ont été aspirés par la pompe avec l'eau du vivier pendant la période de reproduction. Enfin, on voit aussi, sur les parois du vivier, du naissain qui a pour origine évidente les pontes des Huîtres qui sont élevées là depuis bientôt trois ans. Ainsi, les Huîtres vivant dans un milieu enclos, lequel n'a qu'une étendue relativement peu considérable, mais dont l'eau est soumise aux mouvements des marées, sans éprouver les alternatives de l'assèchement, peuvent incontestablement se reproduire. Le fait est certain.

Mais il reste à établir quelle est la proportion du nombre des individus acquérant les qualités prolifiques et quelle est l'influence de l'âge sur le développement des glandes génitales. Des observations plus longtemps prolongées pourront seules donner des renseignements plus précis.

Toutefois, si, d'après quelques faits d'anatomie constatés pendant les élevages dont il vient d'être question, il était permis d'émettre, sous toute réserve, une opinion, je serais porté à croire que, pour que l'Huître se reproduise bien, il faut qu'elle ait pris du corps, ce qui ne se produit qu'à un certain âge, qui est à déterminer.

Strabon et le Phylloxéra. — A la séance du 11 avril dernier, M. de Mély, érudit, dont le nom est fort connu à l'Académie des inscriptions et belles-lettres, signalait à l'attention de la compagnie le texte suivant de Strabon, qui semble indiquer qu'au temps où vivait cet écrivain — environ 60 ans avant Jésus-Christ — un insecte, peut-être le Phylloxéra, mais en tout cas un parasite congénère, s'attaquait déjà à la vigne, qu'il dévastait et dont il causait la perte. Voici, suivant M. de Mély, la traduction de ce curieux passage de Strabon :

Les Apolloniates ont dans leur territoire un rocher qui vomit du feu et du pied duquel s'échappent des sources d'eau tiède et d'asphalte provenant apparemment de la combustion du sol qui est bitumeux, comme l'atteste la présence sur une colline ici auprès d'une mine d'asphalte. Cette mine répare au fur et à mesure ses pertes : la terre qu'on jette dans les excavations pour les combler se changeant elle-même en bitume, au dire de Posidonius. Le même auteur parle d'une autre terre bitumeuse, l'*ampelitis,* qu'on extrait d'une mine aux environs de Séleucie, du Pierus et qui sert de préservatif contre l'insecte qui attaque la vigne. On n'a qu'à frotter la vigne malade avec un mélange de terre et d'huile, et cela suffit pour tuer la bête avant qu'elle ait pu monter de la racine aux bourgeons. Posidonius ajoute que, du temps qu'il était prytane de Rhodes, on y trouva une terre toute pareille, mais qui exigeait une plus forte dose d'huile. *(Strabon, Géographie,* lib. VII, c. 8).

En terminant sa communication, M. de Mély annonçait à l'Académie que, voulant appliquer à la vigne malade un traitement se rapprochant autant que possible du remède indiqué par Strabon, il avait fait traiter cette année six cents ceps de vigne, plantés dans un terrain impossible à sulfurer, avec cent kilos de chiffons hachés et imprégnés de dix kilos de schiste. M. de Mély rend compte aujourd'hui de ses expériences. Il a, en outre, par l'entremise de nos agents consulaires, fait venir de la terre bitumeuse de Rhodes qu'il a déposée dans une cuvette circulaire autour des ceps de vigne. Il en donne l'analyse chimique. Les résultats qu'il a obtenus ainsi ont été des plus probants. Les vignes soignées sont dans un état de vigueur remarquable. Le rendement des ceps traités est, d'après les chiffres fournis par M. de Mély, merveilleux en comparaison de celui des ceps témoins, c'est-à-dire qui n'ont pas été soumis au même traitement. En finissant son intéressante communication, M. de Mély émet le vœu que des expériences analogues aux siennes soient instituées dans tous les centres phylloxérés; il constate que la modicité des frais qu'elle comportent les mettent à la portée de tous.

L'OUEST

AU

CONGRÈS DES SOCIÉTÉS SAVANTES

DE PARIS ET DES DÉPARTEMENTS

SESSION DE PARIS (SORBONNE), 4-8 AVRIL 1893

Le Congrès des Sociétés savantes, ouvert sous la présidence de M. Edmond Le Blant, membre de l'Institut, vient de se terminer il y a quelques semaines. Plusieurs communications intéressantes ayant été faites dans les Sections des *Sciences* et de *Géographie historique et descriptive*, nous nous empressons de reproduire, d'après le compte rendu officiel, celles qui ont trait à l'Ouest de la France.

1°. — Sciences naturelles

MM. Alphonse Milne-Edwards et Duchartre, présidents.

M. le docteur Decaux, au nom de son père, ayant résumé les travaux de celui-ci sur *les ennemis du Pommier et les moyens de les détruire*. M. Sirodot, doyen de la Faculté des Sciences de Rennes, et M. Constant Houlbert, professeur au collège d'Évron (Mayenne), font remarquer que la présence de l'Anthonome dans une fleur de Pommier ne rend pas celle-ci forcément stérile. Ce dernier ajoute quelques remarques sur un autre parasite du Pommier, le *Trombidium holocericeum*.

Les conclusions de cette communication sont les suivantes :

1° La larve de l'Anthonome qui se développe dans une fleur n'empêche pas toujours la perte complète de cette fleur et, par conséquent, du fruit; sur une branche où quarante-huit fleurs logeaient une larve d'Anthonome, trente-deux ont donné un fruit normal;

2° On a dit que les boutons piqués par l'Anthonome se reconnaissaient à la gouttelette gommeuse qui suinte de la piqûre. Or, j'ai trouvé un grand nombre de boutons dont la sécrétion gommeuse était due à la piqûre d'un *Trombidium;* les larves de cet animal doivent éclore et vivre un certain temps dans les poils qui protègent le bourgeon ; il y a donc encore là un fait intéressant à constater, puisque l'on pense que la plus grande partie des Trombidiums se développent parasites sur les Araignées. Cette espèce constituerait une remarquable exception.

M. le baron Jules de Guerne, de la Société Zoologique de France, en son nom et au nom de M. Jules Richard, expose les derniers résultats d'une série d'études poursuivies depuis longtemps sur la *Faune des lacs*. (Questions 10 et 12 du programme.) Divers Crustacés sont signalés pour la première fois en France, grâce aux recherches de M. Delebecque, dans les lacs du Jura et de la Savoie, de M. Belloc, dans les lacs des Pyrénées. L'étude des faunes lacustres présente un grand intérêt pratique au point de vue de l'alimentation des Poissons. La quantité de matière vivante en suspension dans les eaux varie suivant les époques de l'année dans de très fortes proportions. Sans prétendre doser ce *Plankton* comme on a tenté de le faire en Allemagne, MM. de Guerne et Richard donnent cependant pour la première fois quelques chiffres (lacs du Jura).

En dehors de la pisciculture, les recherches concernant les faunes d'eau douce offrent un grand intérêt pour la zoologie générale, pour la distribution géographique et la dissémination des animaux. C'est pourquoi les auteurs ont cherché à obtenir des matériaux d'étude provenant des régions les plus diverses. M. de Guerne saisit l'occasion pour remercier les personnes qui ont bien voulu s'intéresser à ces questions : M. Grandidier, grâce auquel de précieux documents ont été reçus de Madagascar, et nombre de voyageurs chargés de missions scientifiques, M. Dutreuil de Rhins, en Asie centrale, dans les régions polaires, M. Rabot, M. G. Buchet, en Islande. Ce dernier a pu faire, en particulier, des pêches fort intéressantes au voisinage des glaces. Plusieurs mémoires détaillés sur ces différents sujets seront prochainement publiés par la Société zoologique de France.

M. Pérez, professeur à la Faculté des Sciences de Bordeaux, communique le résultat de ses *observations sur une colonie de Trigones du Paraguay* qu'il a réussi à conserver pendant deux hivers consécutifs, ce qui n'avait pas encore été obtenu.

La construction des cellules débute par la formation d'un petit mamelon de cire reposant sur un rayon déjà construit. Ce tubercule est peu à peu élevé et transformé en une petite cupule pédiculée, c'est le fond d'une première cellule. Les bords de la cupule s'élèvent peu à peu en un cylindre qui, arrivé à une certaine hauteur, est rétréci en dôme, percé d'un orifice juste suffisant pour laisser passer une ouvrière.

En cet état, la cellule est approvisionnée d'une pâtée de pollen et de miel, et la reine y vient pondre un œuf. Aussitôt la cellule est operculée.

Les cellules nouvelles s'élèvent sur les côtés de la première, et ainsi de suite, par lots successifs, dont le nombre varie de deux à quatorze ou quinze.

La première cellule a été faite cylindrique. Au fur et à mesure que les cellules nouvelles s'élèvent sur ses flancs, ceux-ci sont aplanis, et la première cellule est définitivement transformée en prisme hexagonal. Pour les autres cellules, elles sont placées dans leurs surfaces en contact avec les cellules anciennes, cylindriques sur leur partie extérieure libre,

partie aplanie à son tour lors de la formation à leur extérieur de cellules nouvelles.

Le trait le plus remarquable de la formation de ces cellules, c'est la simultanéité. Toutes arrivent à la fin à être achevées, approvisionnées et aptes à recevoir un œuf; si bien que souvent, quand la reine pond dans une cellule du lot, les ouvrières cessent leur travail dans les autres, se posent dessus, immobiles, au nombre de six, sept, huit, comme si elles gardaient ces cellules; mais dès que la reine approche pour y pondre, elles s'écartent avec empressement pour lui livrer passage.

M. Pizon, professeur au lycée de Nantes, empêché de se rendre à la séance du Congrès, fait parvenir un mémoire sur *l'évolution des éléments sexuels chez les Didemnides et les Diplosomides (Ascidies composées)*; M. Serres, professeur au lycée Gambetta (Cahors), fait la description de *nouveaux fossiles trouvés dans les carrières de phosphates de chaux du Lot.*

M. Dangeard, professeur à la faculté des Sciences de Poitiers, indiquait, au dernier Congrès, deux nouvelles maladies du Pommier; il annonçait la publication prochaine d'un ouvrage sur cette importante question. Ce travail vient de paraître avec figures dans le texte et dix planches.

Il comprend, dans le premier chapitre, des notions sur les substances insecticides et fougicides; leur préparation et leur mode d'emploi sont indiqués.

Dans le second chapitre, l'auteur a étudié les diverses espèces de chancres qui attaquent la tige et les rameaux, la pourriture du bois, etc.

Le troisième chapitre comprend l'étude des nombreuses altérations des feuilles qui ont été distinguées par M. Dangeard sous le nom de fumagine, rouille, gale, marbrure, érinose, oïdium, chlorose.

Les deux chapitres qui suivent concernent les maladies qui détruisent les racines et les fruits.

Enfin, le dernier chapitre donne sur les insectes nuisibles les notions indispensables.

Il est possible ainsi de déterminer exactement les symptômes de chaque maladie : le meilleur traitement à employer est indiqué pour chacune d'elles.

M. Dangeard fait, au nom de M. Sapin-Trouffy, une communication sur les *suçoirs des Urédinées*. Ces organes, cependant si importants, étaient passés jusqu'ici presque complètement inaperçus : il sont simples ou rameux. Ces suçoirs pénètrent dans la cellule elle-même et s'avancent jusqu'au voisinage du noyau. Il s'établit ainsi entre le parasite et son hôte des relations étroites qu'on était loin de soupçonner.

M. Lesage, docteur ès-sciences, préparateur à la Faculté des Sciences de Rennes, fait une communication intéressante sous le titre de : *Contributions à la morphologie et à la physiologie des poils radicaux.*

Il a cherché dans les plantes les poils radicaux rameux, et il en a trouvé dans un nombre relativement grand.

Des remarques sur la variation des poils rameux dans une même plante naturelle l'ont conduit à rechercher l'influence du milieu sur la ramification des poils radicaux. Il a fait un certain nombre de cultures expérimentales qui lui ont donné des résultats intéressants.

Il arrive à se résumer ainsi :

1° Sur 85 plantes étudiées, 64 espèces appartenant à 27 familles différentes lui ont présenté des poils radicaux rameux;

2° Dans les plantes où se produit la ramification des poils, cette ramification peut être influencée par le milieu dans une certaine mesure : peu par les actions de contact pur, davantage quand il s'y ajoute des actions chimiques qui provoquent ou accompagnent l'empâtement des poils radicaux;

3° Certaines plantes sont plus aptes que d'autres à produire des poils radicaux rameux.

2°. — Géographie historique et descriptive

MM. Bertrand et de la Noë, présidents

M. Bertrand, en ouvrant les travaux de la session, rend hommage aux mérites du président, M. l'amiral Jurien de la Gravière qui n'a point encore été remplacé, et souhaite la bienvenue aux membres des Sociétés de province qui se sont rendus à l'appel du Comité.

MM. J. F. Bladé, correspondant de l'Institut, à Agen, et Lièvre, président de la Société archéologique de la Charente, sont désignés comme assesseurs.

M. Thoulet, professeur à la Faculté des Sciences de Nancy, après avoir donné la description de perfectionnements apportés par lui dans le mécanisme des appareils à immersion qu'il emploie dans ses expériences d'océanographie, fait connaître l'ensemble des phénomènes particuliers, marées, courants, érosions, formation de dunes, etc., qu'il a récemment étudiés, dans le bassin d'Arcachon, et tire de ces études quelques conclusions importantes relatives à l'ostréiculture, entravée par l'accumulation des vases. On pourrait draguer ces vases et les faire servir à l'amélioration des terrains sableux qui s'étendent sur tout le pourtour du bassin.

M. Lennier, de la Société géologique de Normandie, fait l'histoire d'une petite île du littoral breton encore figurée sur la carte du *Néptune françois*, de 1753, et aujourd'hui complètement disparue : l'île de Vic, entre Cherbourg et le ras de Barfleur, et à ce propos, il expose ses observations générales sur les phénomènes qui se sont succédés le long des côtes normandes : première érosion ayant isolé certains points de la côte, comme l'île de Vic ; formation, à l'abri de cordons littoraux, de dépôts tourbeux, tels que ceux qu'on trouve entre les roches, débris actuels de l'île de Vic et contenant des troncs de fort gros arbres debouts ou renversés dans une même direction de l'est à l'ouest ; enfin, érosion nouvelle, détruisant définitivement les portions du littoral isolées

d'abord, et faisant reculer la côte, en enlevant une partie de la tourbe et des arbres de la plage.

M. Hamy demande si les tourbes de l'île de Vic et celles, en général, que M. Lennier a rencontrées sur la plage normande ne contiennent pas des objets qui seraient de nature à en déterminer l'ancienneté. M. Bétencourt a ramassé deux haches polies au milieu des arbres renversés sur la plage de la Pointe-aux-Oies, au nord de Wimereux (Pas-de-Calais).

M. Lennier cite quelques observations recueillies, notamment au Havre, et qui donneraient à penser que ces tourbes peuvent descendre jusqu'à l'âge du bronze, et, après avoir rappelé les découvertes faites à diverses reprises dans les tourbes de la Seine, de la Somme, de l'Orne, de vieilles pirogues taillées d'un seul morceau, montre la première *rame* qu'on ait jamais rencontrée et qui vient des environs de Deauville. Cette rame offre les analogies les plus frappantes et les plus inattendues avec certains instruments du même ordre rapportés d'Océanie.

M. Bouquet de la Grye, à propos de la communication de M. Lennier, résume les conclusions de ses études sur les *érosions et les envasements du littoral du golfe de Gascogne.*

M. Lièvre, à cette occasion, fait connaître les résultats de ses recherches sur les *souterrains de Saint-Palais,* dont une partie ont été emportés par la mer.

M. Lièvre rappelle l'*histoire de la mouture rustique* accaparée dans nos provinces par les seigneurs ou par les abbayes, et qui n'est plus en usage que d'une façon clandestine, au moment de la Révolution. Il cite l'exemple d'une famille de paysans du Limousin ayant conservé, il y a peu d'années encore, l'usage de moudre leur sarrazin avec une meule gallo-romaine.

M. Grellet-Balguerie adresse une nouvelle note intitulée : *de l'état ancien et actuel du littoral océanique du Médoc.*

M. Emile Belloc communique au Congrès le résultat de ses nouvelles *recherches sur les lacs des Pyrénées.* Il en a visité un grand nombre l'année dernière et en a sondé quelques-uns, entre autres celui de Caïllaouas (Hautes-Pyrénées).

Ce lac, situé à 2,165 mètres d'altitude est d'autant plus curieux à étudier que sa profondeur (105 mètres) est considérable relativement à sa superficie, ce qui amène M. Emile Belloc à conclure que la profondeur des lacs de montagnes, ouverts dans la roche dure en place, est en raison de la hauteur et de la verticalité des pentes qui circonscrivent leur périmètre.

L'auteur de la présente communication passe en revue les différentes causes qui ont concouru à la formation et au comblement des lacs pyrénéens et conclut en disant que « la force vive des anciens glaciers, loin d'avoir approfondi ou protégé les cuvettes lacustres, a été au contraire un instrument actif de comblement, toutes les fois que les

courants de glace se sont heurtés à des affleurements abrupts de roches dures en place ».

M. Bladé, correspondant de l'Institut, donne lecture d'un mémoire sur *les sources et l'embouchure de la Garonne.* Il montre, par des textes de l'antiquité et du haut moyen âge, que ce fleuve a constamment porté le même nom, depuis sa source jusqu'à son embouchure. La prétendue réunion du Gar et de l'Onne, qui constitueraient la Garonne, comme cours d'eau et comme nom, n'est qu'une imagination récente. Il n'existe, en effet, aucun torrent appelé le Gar. Celui que certains auteurs appellent l'Onne, porte dans les anciennes cartes les noms de Neste de Larboust et de Go. Il ne tombe pas d'ailleurs dans la Garonne, mais bien dans la Pique, affluent de ce fleuve. Les Thermes des Onésiens de Strabon ne sont donc pas représentés par Bagnères-de-Luchon.

M. Bladé prouve aussi que l'appellation de Gironde, appliqué au cours inférieur de la Garonne à partir du Bec-d'Ambez, est d'origine relativement récente : un document de géographie officielle, de 1294 suffirait seul à prouver que le nom de *Mare Girunda* s'appliquait à une portion assez importante de la Garonne, en amont même de Bordeaux.

L'OUEST

A LA SOCIÉTÉ D'ANTHROPOLOGIE DE PARIS

A Saint-Gervais-les-Trois-Clochers, dans la Vienne, M. le Dr Ménard a trouvé un *disque percé néolithique, ayant la forme d'un anneau en pierre* et M. Capitan l'a présenté le 19 février 1891 à la Société d'Anthropologie. Cet objet, qui est figuré dans les *Bulletins* de la Société (1), a été rencontré avec un autre de même forme, mais un peu plus large, à un mètre de profondeur, par des paysans arrachant des arbres au lieudit *Tararon,* commune de Saint-Christophe, sur les confins de la commune de Saint-Gervais, tout-à-fait au Nord-Ouest du département de la Vienne. Les environs de cet endroit sont d'ailleurs riches en débris de diverses époques. C'est une petite vallée au fond de laquelle coule un ruisseau au milieu des marécages. Il y a dû avoir en ce lieu une station lacustre. Sur le coteau qui borde à l'Est la vallée, il existe des tombelles d'une époque indéterminée; aux environs, on a trouvé des silex et des jaspes taillés. Sur le coteau Ouest, tout près de l'endroit où le disque a été découvert, on connaît une station romaine assez importante. A trois cents mètres plus loin, il y a encore des silex taillés.

Le disque en question est très régulier, poli, de roche granitique à mica verdâtre abondant et à feldpath rose. Il a 175 m/m de diamètre, 9 m/m d'épaisseur au milieu et 4 m/m sur les bords. L'orifice central à 73 m/m de diamètre.

Un anneau de forme identique existe au musée de Vannes; il a été trouvé dans un grand dolmen de Bretagne, avec une hache polie passée dans l'orifice de l'anneau. Pour les uns, c'est un anneau destiné à être suspendu au cou; pour les autres, c'est une arme de jet. C'est peut-être un instrument de musique !

M. A. de Mortillet (2) a présenté et commenté la récolte en *objets préhistoriques* qu'a faite M. Humbert sur les *côtes du Finistère.* Ces objets proviennent d'un gisement situé près de Penmath, à la pointe dite de la *Torche.* Il y a là d'innombrables débris de silex, des silex, des restes de poteries, amas de coquilles, vertèbres de Poissons, Palourdes, Huîtres, etc. (L'Huître a disparu actuellement de cette région). Ce sont de véritables kjoekenmoedings, dont la présence indique celle d'une population pauvre, vivant des produits de la mer; l'endroit était un refuge, ce qui explique encore l'insignifiance de la plupart des vestiges,

(1) 2e fascicule, 1891, p. 139.
(2) Séance du 19 janvier 1893.

qui, du reste, n'appartiennent pas tous à la même époque. Il y avait là, cependant, des ateliers de silex. Les rognons sont très petits et roulés ; certains éclats très réguliers pouvaient servir de racloirs. Les sépultures découvertes par M. Humbert se trouvent à la surface des kjoekenmoedings et sont, par conséquent, postérieures, contrairement à l'opinion de M. Duchatelier. Au reste, la faune de ce gisement mérite d'être étudiée en détail. Il y aurait, dit M. de Baye, à ce propos, grand intérêt à la comparer avec celle des kjoekenmoedings du Danemark.

Le 3 décembre 1891, M. Vauvillé a fait connaître les résultats de ses *fouilles sur les côtes de la Manche, dans le territoire de Braquemont.* Les objets recueillis (poteries, silex, etc.), prouvent qu'il y avait là une habitation construite à l'époque de la période néolithique.

Dans la même séance, M. Letourneau, en rappelant l'étude sociale faite par M. Lombard de la constitution si curieuse et de l'administration par le curé des *habitants de deux îlots voisins de Belle-Isle,* a communiqué la teneur de la charte en trente-deux articles, qui règle la vie sociale de ces singuliers hors la loi. Cette charte, qu'un journaliste fureteur a pu surprendre dans une sacristie de l'endroit, a paru dans l'*Avenir du Morbihan.* Il appert que la communauté est à la merci absolue du curé, appelé recteur, réglant les prestations en nature et en corvées, modifiant à sa guise le conseil des notables, gérant les finances et la caisse de la cantine, etc., défendant entre autres, aux filles de l'île d'en sortir avant l'âge de trente ans ; « sans cela tout serait gâté ! »

M. Variot, qui a visité cette commune ultra-anachronique, a fait remarquer que la cantine draine tout l'argent de ces pauvres pêcheurs (ils sont 360 environ dans l'un des îlots) et que le poste de curé-caissier est aussi enviable que celui d'un évêque. L'îlot est du reste très malsain, à cause du dessèchement périodique du marais (1). Mme Cl. Royer a rapproché cette constitution de celle ayant eu cours au Paraguay, à une plus grande échelle.

Le 3 mars 1892, M. Lefèvre a fait une communication très suggestive sur *les superstitions populaires en Bretagne.* Il a cité différents cas de substitution morale de la sorcellerie à la médecine, et a examiné, au point de vue psychologique et comparé le besoin du naïf et du faible de s'adresser à une force supérieure à la sienne. MM. Laborde, Letourneau, Variot, Lionel Bonnemère, Chervin, Vinson, ont cité différentes manifestations et formes de superstition se rapportant à saint Guignolet, au pruneau du curé, au chapelet, à la guenille de Bretagne, à Notre-Dame d'Auray, aux pastilles à l'eau de Lourdes, etc.

M. Collignon a étudié (1) dans sa dernière campagne, conformément

(1) Notre ancien maître, M. le Dr Viaud-Grand-Marais, de Nantes, qui connaît à fond ces îles, nous a bien des fois conté, par le menu, les mœurs des îles d'Hoouat et d'Hœdic. A. Daudet, lui-même, en a été frappé et en a parlé dans une de ses plus jolies nouvelles ! Il y aurait un joli chapitre d'histoire à écrire sur ce sujet. (M. B.)

(2) Séance du 16 février 1893.

à un programme raisonné et tracé d'avance pour être appliqué à tous les départements, l'anthropologie des *conscrits de la Dordogne*. Son étude fait partie d'un travail d'ensemble qui donnera certainement une somme énorme de documents anthropologiques comprenant également des observations d'ordre médical. Outre le département de la Dordogne, M. Collignon a pu étudier ceux de la Charente, de la Haute-Vienne, de la Creuse et de la Corrèze, faisant partie du XIIe corps d'armée. La population de ces départements a été rangée jusqu'à présent parmi les très dolichocéphales. Il y a, effectivement, dans les pays situés au nord de la Dordogne et de la Vezère, une extrême dolichocéphalie pouvant atteindre de 83-87 pour l'indice céphalique. Vers le Sud, cependant, la population devient plus brachycéphale ; elle le devient franchement dans la Corrèze, moindre dans la Haute-Vienne, et la dolichocéphalie se manifeste de nouveau vers Limoges. Ces différences de races actuelles remontent à des différences de races originelles. Dans le pays des Lemovices, les brachycéphales autochtones, dans le sens de préoccupants, ont été envahi par des dolichocéphales qui leur ont donné leur nom. La race dolichocéphale de l'Isle descend, M. Collignon en est convaincu, de la race de Cro-Magnon. En moyenne, les yeux et les cheveux foncés prédominent sur les clairs. La carte de répartition accuse, dans la basse vallée de l'Isle jusqu'à Périgueux, le centre par excellence des teintes foncées. Quant à la taille, M. Collignon a relevé dans le Limousin une tache « noire », comme Broca l'avait qualifiée dans la Bretagne. Dans quinze cantons, en effet, la taille moyenne est inférieure à $1^{m}61$, et, dans certains de ces cantons elle ne dépasse même pas $1^{m}56$! Ni race, ni terrain granitique ou calcaire ne sont ici en jeu ; seule la misère doit être incriminée, car elle apporte un frein modérateur entravant le développement de la taille. Les chiffres suivants le démontrent, entre autres, d'une façon très nette : dans le canton de Saint-Pierre-de-Chignac. La taille moyenne des conscrits nés et habitant dans le canton est de $1^{m}60$; celle des individus nés dans le canton, mais n'y habitant pas, c'est-à-dire vivant dans de meilleures conditions biologiques, est de $1^{m}63$, tandis que celle des individus nés dans d'autres cantons, mais habitant celui-ci, n'est que de $1^{m}60$. Il intervient là également une sélection, opérée par la misère en tant qu'elle élimine les grands, les forts, les bien nourris. Quant à l'indice nasal, la taille et la leptorhynie marchent de pair : d'autres études prouveront peut-être la généralité de la règle. Les individus à nez concave appartiennent à une race qui est probablement apparentée à celle que M. Collignon appelle « race des oasis » du Nord de l'Afrique.

MARCEL BAUDOUIN.

SCIENCES NATURELLES APPLIQUÉES

1 — AGRICULTURE

LA CULTURE DU SARRASIN DANS L'OUEST

Une enquête concernant le Sarrasin avait été ouverte, à la fin de la dernière session par la *Société des Agriculteurs de France*. Une Commission composée de MM. Joulie, A. Courtin, de Senneville, de Lorgeril, de Monicault, avait envoyée un questionnaire aux agriculteurs et aux savants compétents pour être renseignée avec justesse sur l'utilité de cette culture et les conditions dans lesquelles elle peut prospérer.

Nous détachons du rapport de M. A. Courtin les renseignements qui suivent, parus dans le compte rendu des travaux de la Société, le 10 avril 1893. Nous sommes persuadés qu'ils intéresseront nos agriculteurs de l'Ouest, adonnés depuis longtemps, comme l'on sait, à cette culture.

« Douze réponses sont parvenues. Six par l'entremise de M. Grant-de-Vaux, président du Syndicat agricole de Bourg, trois de la Haute-Vienne, une de la Manche, et une, très complète et très détaillée de M. Garnier, de l'Ille-et-Vilaine, ainsi qu'une étude approfondie de M. Lechartier, directeur de la Station agronomique de Rennes.

« L'aire de culture du Sarrasin est la partie centrale de la France, des côtes de Bretagne aux confins du Jura; tout porte à croire que le Sarrasin ne fait pas ailleurs l'objet d'une culture importante.

« En ce qui concerne la nature du sol favorable à cette culture et sa composition chimique, les réponses indiquent un terrain silico-argileux, ou argilo-siliceux, provenant de la décomposition granitique ou du gneiss; quelques-uns, dans la Haute-Vienne, par exemple, contiennent des traces de chaux, quelques autres, dans la Manche, en Sologne, sont acides.

« Toutes ces terres, sauf quelques-unes dans le département de l'Ain, sont indiquées comme médiocres, presque toujours pauvres en acide phosphorique, quelquefois suffisamment dotées en potasse. La composition physique est plus variable; la compacité du sol varie avec une marge assez considérable, du sable silico-argileux de la Manche ou de la Sologne aux terres d'argile compacte de l'Ain.

« Sauf dans l'Ain, le Sarrasin est indiqué comme rentrant dans l'assole-

ment régulier, et se plaçant avant la sole des céréales. Quelquefois, en Bretagne notamment, il joue même le rôle de plante sarclée.

« Dans l'Ain, pays où le Sarrasin est semé en culture dérobée sur le chaume de céréales, la préparation consiste généralement en un simple labour et encore très léger, sans application d'engrais chimiques, avec quelquefois, mais rarement, une très légère fumure au fumier de ferme.

« En Bretagne, au contraire, les façons sont données plus nombreuses et plus soignées, deux labours dont un d'hiver, un autre au printemps, hersage et roulage précèdent l'ensemencement qui se fait à la volée. La semence est recouverte à la herse. Le Sarrasin est fumé à raison de 10 à 25,000 kilos à l'hectare, auquel on ajoute de la chaux ou des engrais phosphatés. Dans la Haute-Vienne, les engrais et les façons sont presque identiques. En Sologne, le Sarrasin n'est jamais fumé ; il reçoit, le plus souvent, un engrais phosphaté, mais pas en quantité suffisante.

« La Bretagne, la Normandie, la Haute-Vienne, la Sologne sèment à peu près à la même époque, du 25 mai au 30 juin. L'Est, se trouve au contraire, obligé de semer plus tardivement, après l'enlèvement de la récolte des céréales, soit vers la fin juillet.

« Trois variétés semblent indiquées : une variété à gros grains noirs, une variété à grains plus petits et de couleur plus claire, appelée ici « de Sibérie », là « argenté », enfin une troisième plus distincte, le Sarrasin de Tartarie qui, mauvais ou médiocre pour la nourriture humaine, semble abandonné peu à peu. En Sologne, cette variété a la réputation de remplacer l'avoine dans la nourriture des chevaux.

« Le Sarrasin est une plante très susceptible aux variations de climat, il est sujet à des accidents qui, dans certains cas, peuvent être des désastres. Ces accidents sont : sécheresse après le semis, gelées après la levée, chaleurs trop fortes à la floraison ou gelées hâtives avant la maturation. La Bretagne en semble presque indemne, et n'a, en tout cas, à les supporter que par exception ; mais dès que l'on s'éloigne de cette terre favorisée, les accidents apparaissent plus fréquents et plus graves.

« La Haute-Vienne, l'Ain, ont à craindre beaucoup les gelées d'automne dont les dégâts sont évaluées à 30 ou 40 °/₀. En Sologne, les accidents de gelée ou de sécheresse sont plus fréquents et aussi graves ; le semis hâtif donne occasion à l'un de se faire sentir, le semis tardif à l'autre heureux lorsque, malgré tous les soins, on n'a pas à déplorer deux accidents la même année.

« La récolte se fait en moyenne trois mois après le semis.

« Les renseignements parvenus indiquent des rendements très variables de 3 à 30 hectolitres à l'hectare avec un prix de vente variant de 7 à 12 fr. l'hectolitre. La marge, comme on le voit, est considérable.

« Presque partout la plus grande partie du Sarrasin est employée à la

consommation sur place, soit pour la consommation humaine, soit pour la nourriture des porcs et de la volaille.

« Le Sarrasin épuise-t-il le sol ou la récolte qui le suit se trouve-t-elle, au contraire, dans des conditions favorables de végétation? La réponse de M. Garnier, de l'Ille-et-Vilaine, est entièrement favorable à cet égard.

« Dans la Haute-Vienne, dans l'Ain, il semble que le Sarrasin entraîne un semis tardif nuisible à la céréale qui suit; M. de Montdésir, dans la Manche, dit : « Le Sarrasin passe pour consommer peu d'engrais, il passe aussi pour nettoyer la terre. Je considère cette assertion dernière, au moins dans notre région, comme une illusion qu'on se plaît à conserver par reconnaissance. La culture du Sarrazin donne peu de peine; enfin, la bouillie et les crêpes de Sarrasin sont très appréciées. surtout maintenant qu'elles ne constituent plus, comme il y a cinquante ans, la seule nourriture.

« Tout en étant cultivé, tantôt comme culture dérobée, tantôt comme tête d'assolement, le Sarrasin reçoit le plus souvent peu de façons : c'est une plante de culture facile, peu avide d'azote, semble-t-il, puisqu'elle croît dans des terres réputées médiocres ou mauvaises. Les engrais minéraux qu'elle recherche le plus sont la potasse, l'acide phosphorique, peut-être la magnésie? La chaux ne lui semble pas être nécessaire et a quelquefois la réputation de lui être nuisible. Au contraire, une application de 500 kilos de phosphate fossile 18/20 à l'hectare, même dans les terres acides, mi-tourbeuses, donnent, sauf accident, une récolte convenable.

« Les fumures au fumier de ferme mises en Bretagne pour la sole de Sarrasin auraient donc lieu de surprendre un peu si le travail très précis de M. Garnier ne nous montrait cette fumure mise bien plutôt pour la céréale qui suit, que pour le Sarrasin lui-même.

« Cette question de composition chimique est élucidée par les nombreuses analyses de M. Joulie dont nous donnons les résultats plus loin.

« Reste la question de la composition physique du sol, qui, selon l'opinion de M. A. Courtin, joue ici un grand rôle et permet d'expliquer la réputation du Sarrasin. comme améliorant, son équivalence d'après M. Garnier, à une culture sarclée, préparant la sole de Blé.

« Si, dit l'honorable rapporteur, dans les terres légères de Sologne, on tentait de semer un Blé ou même un Seigle après Sarrasin, on serait presque certain de le voir geler l'hiver ou au printemps. Le Sarrazin soulève la terre, l'ameublit d'une façon toute particulière, la rend très friable, comme si de nombreuses façons lui avaient été données. Dans les terres compactes, quelquefois insuffisamment remuées et mises en bon état de Bretagne, cet effet, désastreux pour les terres légères, ne serait-il pas, au contraire, un bienfait, permettant mieux la pénétration du sol par la chaleur, l'humidité et les engrais chimiques?

« Quant au climat, il semble avoir sur cette plante une influence prépondérante, supérieure à celle du sol ou de la culture; plante très

sensible à la levée, le Sarrasin ne supporte alors ni la moindre gelée blanche, ni un coup de soleil brûlant ; lorsqu'il est en fleurs, un coup de vent d'est un peu sec, une gelée hâtive comme celle que bien des contrées ont à la mi-septembre, arrêtent la végétation et détruisent les plus belles espérances. Le Blé noir est donc une plante de climats doux et tempérés, où les extrêmes ne sont pas très éloignés. L'aire favorable à sa culture semblerait dès lors se restreindre à la partie ouest du littoral français. Partout ailleurs, son produit est aléatoire et sujet à des variations extrêmes.

« Un des inconvénients de cette culture qui n'est indiqué dans aucune réponse est la qualité inférieure de la paille, inutilisable ou à peu près pour la nourriture du bétail, médiocre comme litière ; c'est une ressource de moins qui doit élever considérablement le prix de revient de l'hectolitre de Sarrasin.

« M. Lechartier, quoique habitant l'Ille-et-Vilaine, comme M. Garnier, n'est pas aussi favorable que lui à la culture du Sarrasin. Il craint, comme M. de Montdésir, que, très exigeant comme engrais minéraux, le Blé noir ne donne pas pécuniairement les résultats les plus satisfaisants.

« Il est bien évident qu'une culture, dont le produit entre pour moitié dans l'alimentation humaine, ne peut être considérée comme inutile, mais ne serait-on pas en droit de penser que l'aire de cette culture doit s'arrêter à ces régions à climats doux et tempérés, où les accidents si nuisibles au Sarrasin sont relativement peu fréquents, et que l'étendue de sa culture doit se restreindre à peu près aux besoins de la ferme, puisque, aussi riche que le blé, son grain n'a qu'une valeur bien inférieure, et que, par conséquent, son exportation n'est pas compensée par une rentrée pécuniaire suffisante. Et, ne serions-nous pas amenés, à conclure, avec M. de Montdésir, que le Sarrasin, comme culture d'assolement, donne un maigre revenu et qu'il semble plutôt devoir être recommandé comme culture dérobée. Suivant, par exemple, une culture fourragère, il ne laisserait pas, inoccupé et improductif, le sol à la merci des plantes adventices, pendant les quelques mois qui séparent la culture fourrage de la culture céréale, et dans les terres lourdes et compactes il donnerait au sol la légèreté, l'aération qui lui manquent.

La culture du Sarrasin, d'après M. Joulie, peut être très utile ou ruineuse suivant l'habileté du cultivateur, suivant la précision de sa comptabilité qui le mettra en garde contre les fautes commises et lui indiquera les manœuvres à rectifier pour atteindre à toute la perfection possible, dans le sens précisé par la statique chimique qu'il a récemment étudiée.

La première conséquence pratique à tirer de ses constatations est : « 1° que la paille du Sarrasin mérite plus d'attention et de soin qu'elle n'en reçoit généralement. Si elle a peu de valeur comme litière, parce qu'elle

est peu abondante, si elle en a moins encore comme fourrage, ce qui tient à ce qu'elle est trop chargée de sels, elle est très précieuse comme engrais pour restituer à la terre les quantités importantes d'éléments utiles qu'elle contient. Si donc on ne veut prendre la peine de la recueillir et de l'introduire dans les fumiers, on peut au moins la laisser sur le sol même et l'enfouir par un coup de charrue, aussitôt après la récolte du grain qui pourrait être faite de manière à laisser sur pied la majeure partie de la paille.

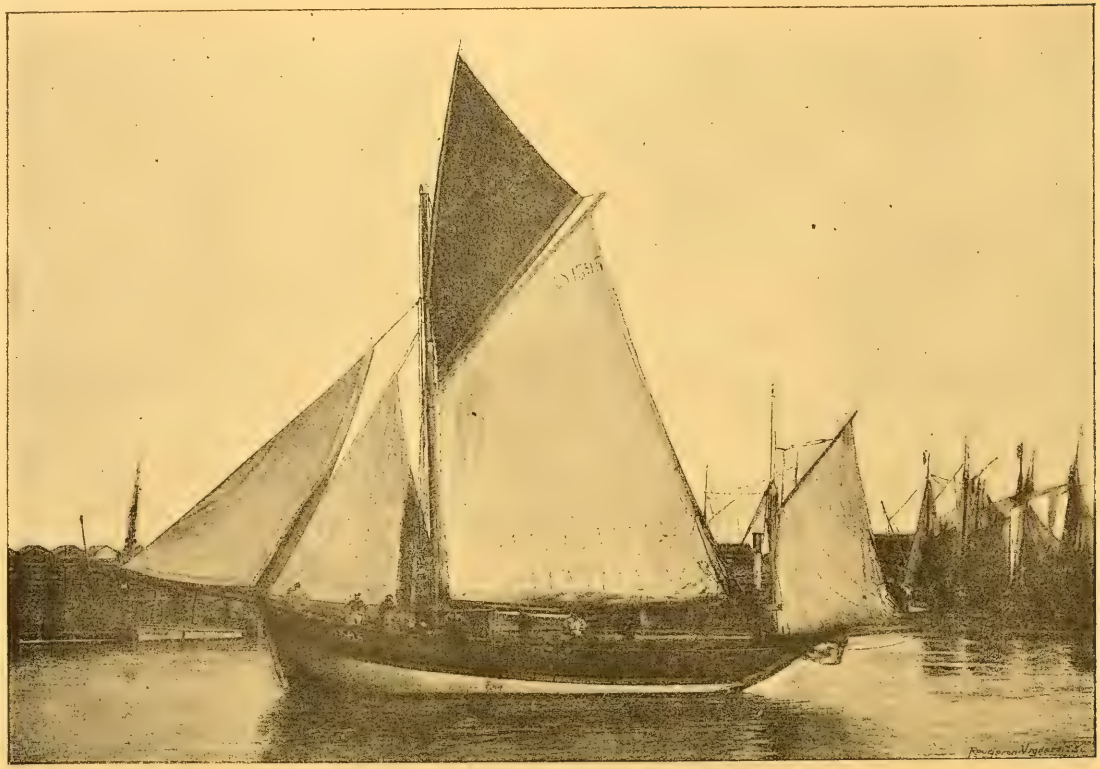
« 2° Le Sarrasin étant très sensible aux intempéries estivales, ne peut rendre de sérieux services que sous les climats calmes et tempérés. Il ne convient donc ni au Nord ni au Midi. Sous les climats qui lui sont favorables, il est très précieux pour tirer parti des terres pauvres, ou pour compléter, en culture dérobée, l'utilisation des terres riches, précisément à cause de la rapidité de sa croissance et de sa grande puissance d'absorption.

« 3° Le Sarrasin est aussi très utile comme plante nettoyante. Sa puissance d'absorption est telle qu'il ne laisse vivre à côté de lui aucune plante étrangère. Cette propriété, connue depuis longtemps, trouve son explication dans les chiffres rapportés dans l'étude faite par M. Joulie.

« 4° Comme fourrage ou comme engrais vert, le Sarrasin est peu convenable à cause de sa floraison hâtive et continue.

« 5° Il est au contraire très recommandable pour semis tardif dans les terres qui ont produit des céréales, pour absorber les nitrates qui se forment à l'arrière-saison et sont enlevés par les pluies d'automne si la terre reste nue, ainsi que M. Déhérain l'a constaté dans une récente étude d'un grand intérêt. La croissance rapide du Sarrasin permet d'emmagasiner ces nitrates et de les remettre à la disposition des cultures subséquentes par l'enfouissement du Sarrasin produit qui, dans ces conditions, peut donner un assez grand développement foliacé avant que sa végétation soit arrêtée par l'abaissement de la température.

« 6° Enfin, dit M. Joulie, nous ne terminerons pas sans appeler l'attention des praticiens sur la variété connue sous le nom de Sarrasin-Seigle qui n'a guère pénétré encore dans la pratique et qui, d'après nos analyses, paraît doué d'une puissance d'absorption encore plus rapide et plus forte que celle du Sarrasin gris. »



L'*IÉNA*

DUNDEE DE PÊCHE CONSTRUIT, EN 1893, AUX SABLES-D'OLONNE.

2° — PÊCHES MARITIMES FRANÇAISES

UN NOUVEAU TYPE

DE

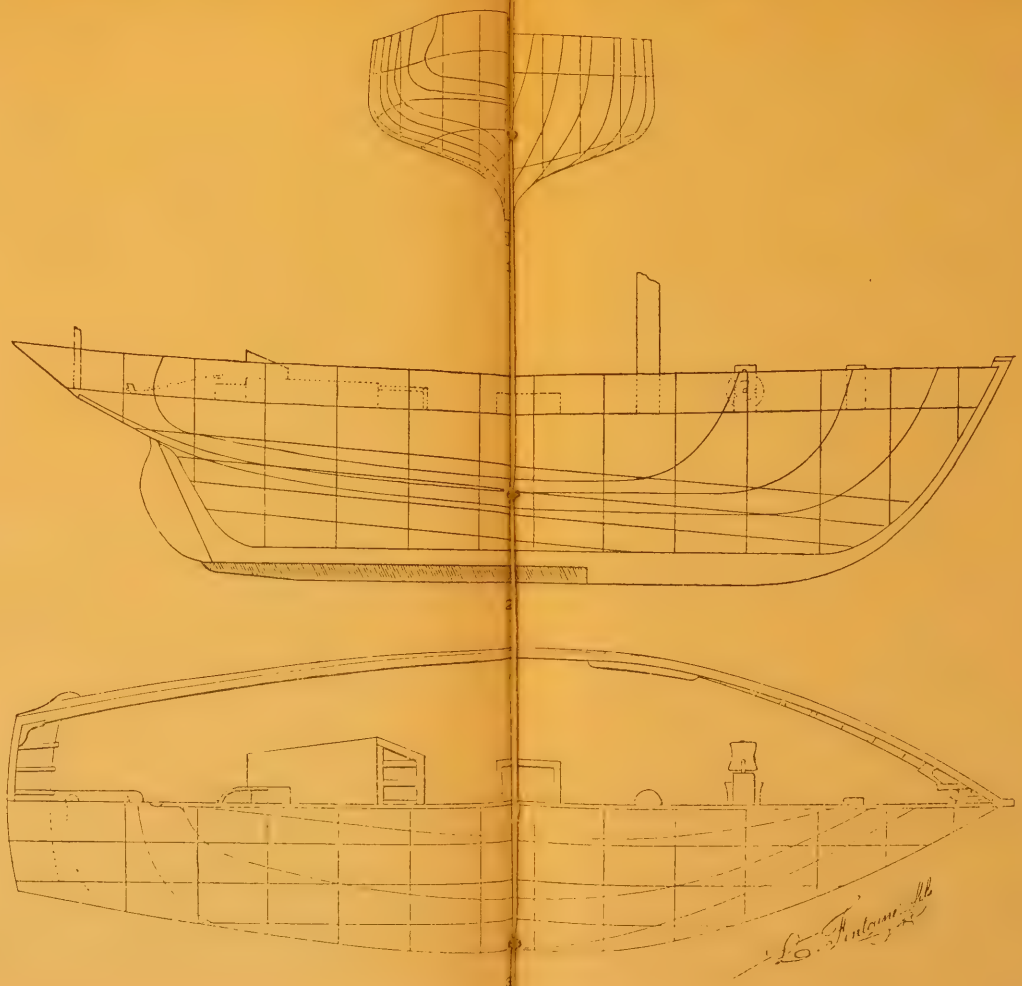
BATEAU DE PÊCHE SABLAIS

Le dundee IÉNA

Tous ceux qui s'intéressent à la question des pêches maritimes ont pu constater que le chalutage dans le golfe de Gascogne prend chaque année une plus grande importance (1). Le nombre des bateaux armés dans ce but augmente pour ainsi dire chaque jour et, si le poisson devient moins commun qu'autrefois sur les mêmes fonds, cette pêche est encore la plus rémunératrice, surtout depuis que la Sardine fait défaut sur les côtes de l'Ouest de la France.

L'on ne connaissait encore aux Sables-d'Olonne et à La Rochelle, il y a une dizaine d'années, que les *chaloupes,* bateaux pontés de douze mètres environ de longueur, d'un faible tirant d'eau, aux formes grosses à l'avant, fines à l'arrière et dont le maître-bau se courbe presque en demi cercle. Ces sortes d'embarcations portent deux voiles majeures, avec focs et huniers, conditions avantageuses par faible brise, mais rendant, par gros temps, la manœuvre difficile et fatiguant le bateau. L'on voit aujourd'hui encore

(1) Voir : G. Roché. — Le Chalutage à vapeur dans le golfe de Gascogne, *(Revue des Sciences naturelles de l'Ouest,* t. II, n° 1, 1892); du même auteur : Etude générale sur la pêche au grand chalut dans le golfe de Gascogne. Paris, Masson, 1892.



PLANS DES FORMES DU DUNDEE DE PÊCHE *IÉNA*, de 34 T. CONSTRUIT AUX SABLES-D'OLONNE, EN 1893, PAR M. PITRA, d'après les indications générales de M. LOUIS FONTAINE.

1. Plan des couples. — 2. Profil en long et sections verticales. — 3. Plan et lignes d'eau.

beaucoup de ces chaloupes, néanmoins leur nombre décroît chaque année. Des essais de mâture en *goëlette* n'ont pas donné les résultats que l'on avait tout d'abord espérés.

Le *dundee*, emprunté aux Anglais, réalise, au contraire, un progrès dans la construction des embarcations destinées au chalutage sur nos côtes de l'Atlantique.

Le 3 janvier dernier, il a été lancé à la mer devant les cales de constructions du port des Sables-d'Olonne un bateau l'*Iéna*, d'un type spécial et dont l'auteur du projet est un chef d'atelier de cette ville, M. L. Fontaine, ancien élève mécanicien de la Marine. Le plan, l'exécution sont dûs à M. Pitra, constructeur de bateaux de pêche. Après un court séjour dans le bassin à flot, l'*Iéna* entrait dans le port, où l'on s'occupait aussitôt de son gréément et, quelques jours après, il prenait la mer.

Le lancement d'un navire offre toujours de l'intérêt, surtout pour les gens du métier. Cette fois, le bateau mis à l'eau avait attiré d'autant plus l'attention des hommes compétents qu'il avait des formes nouvelles dérivant du type américain actuel et qu'il est, croyons-nous, le premier de ce genre construit, pour la pêche, dans un port du golfe de Gascogne.

Tous ceux qui, en effet, s'intéressent à l'art des constructions navales, marins de profession ou yachtmen, suivent avec attention la lutte engagée sur ce terrain depuis plusieurs années entre l'Angleterre et l'Amérique maritimes. Nos voisins d'outre-Manche, après avoir vu proclamer la supériorité de construction du type *Meteor* ou *Hiverna* ont été battus à leur tour dans une joûte mémorable, et le yacht *Gloriana*, construit par les Américains, reste jusqu'à ce jour « le premier champion du monde ».

Rappelons en quelques mots la différence profonde existant entre les deux modèles. Le bateau type anglais est long, accuse un angle très aigu au maître-bau; il a une bonne tenue à la mer par beau temps et marche bien au plus près. Mais ce qu'on lui reproche, c'est d'être trop étroit, ce qui rend le séjour de l'équipage sur le pont difficile et

gène la manœuvre ; s'il n'a pas de lest dans la quille, de manquer de stabilité quand il donne de la bande; d'avoir un fort tirant d'eau, et de se tenir à l'échouage sous une forte inclinaison. Le type américain a conservé les dimensions en longueur du navire anglais, mais il est moins creux ; plus large de pont, plus plat dans ses œuvres mortes, tout en étant évidé sous la ligne de flottaison et formant, par suite, un plan vertical qui tient lieu de dériveur et contribue à en assurer la stabilité, surtout si sous la quille il est suffisamment lesté.

L'expérience semble, en outre, avoir démontré que ce genre de bateau possède plus de vitesse que le premier.

C'est, en tenant compte de ces données, d'ordre théorique il est vrai, mais que l'observation et la pratique viennent confirmer, et en suivant avec attention les travaux publiés sur les constructions navales d'Amérique, que M. L. Fontaine a fait mettre son projet à exécution. Il s'est appuyé sur l'affirmation d'un capitaine de ces pays ayant commandé un bateau de pêche dans les formes de *Gloriana,* lequel déclare, dans un rapport, n'avoir jamais trouvé de concurrent pour le battre et n'avoir presque jamais vu d'eau sur son pont.

Les caractéristiques principales de l'*Iéna* sont les suivantes :

Longueur de tête en tête.....	$15^{m}05$
— de quille.....	$12^{m}75$
Largeur au maître-bau.....	$5^{m}50$
Profondeur.....	$2^{m}65$
Tonnage brut.....	34 tonneaux.
Longueur de quille en fonte.....	$7^{m}50$
Poids de cette quille	2 tonnes.

Somme toute, ce qui distingue ce dundee des autres bateaux pêcheurs, c'est l'adoption de formes nouvelles empruntées au type américain, d'une quille en fonte placée surtout sous l'arrière, et la longueur très accusée des extrémités en porte à faux, sans action démontrée sur la marche du navire qui conserve un volume immergé toujours identique et une même longueur de flottaison, mais qui donnent, en eau agitée, des

mouvements moins brusques et diminuent les embruns sur le pont.

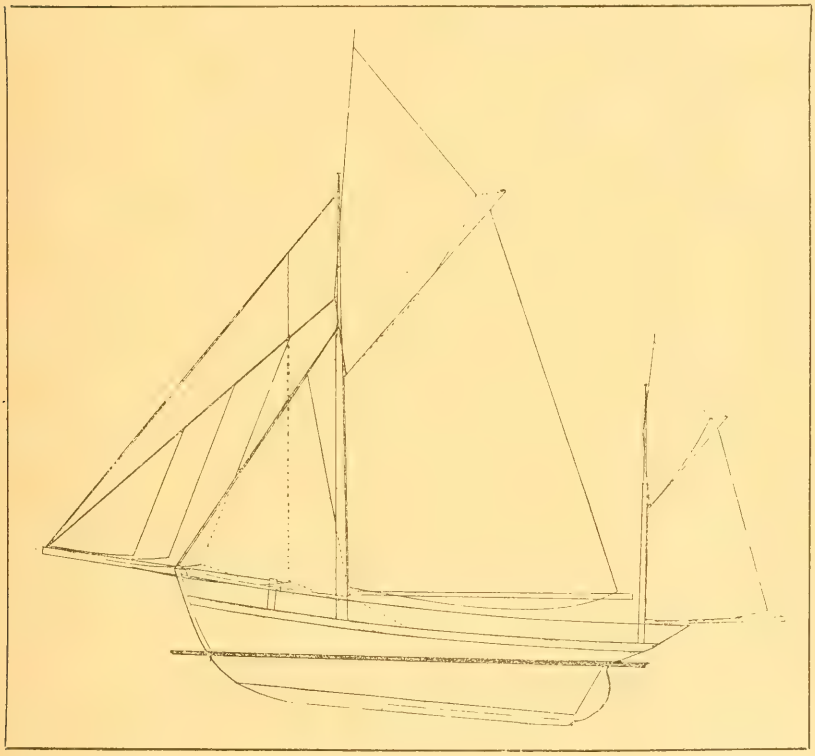
D'après M. L. Fontaine, ce bateau devait être sûr à la mer, en même temps très rapide, avantage appréciable quand il s'agit de fuir devant la tempête ou gagner la terre pour vendre la pêche; son tirant d'eau relativement faible lui permettrait d'entrer facilement dans les ports peu profonds comme ceux des Sables et de La Rochelle; la manœuvre à bord serait facile, le pont présentant une large surface; à l'échouage, il pourrait se tenir facilement incliné; enfin, la forme et la direction de l'étrave qui s'arrondit en rejoignant la quille pourrait, dans certains cas, lui permettre de franchir une roche ou tout autre écueil, sans de trop grosses avaries.

Après avoir reçu un gréément complet et sa voilure d'une très grande surface, le dundee de pêche *Iéna* a eu son armement à flot achevé et l'on a pu constater qu'il restait dans ses lignes.

Le 14 janvier, dans l'après-midi, il est sorti pour la première fois du port des Sables-d'Olonne, monté par son équipage composé de sept hommes, y compris le patron. Quelques personnes avaient été invitées par l'armateur à suivre à bord ses premières évolutions au large.

Les vents étaient N.-O. Dès que le bateau eut appareillé, on put prévoir déjà sa vitesse, bien qu'il fut un peu abrité par le coteau de la Chaume. Après avoir dépassé les jetées, il fit route, toutes voiles dehors, vers l'O., où se trouvaient déjà d'autres embarcations. Le vent augmentait et venait à grains par intervalles; il souffla même avec violence. Pendant ce temps, l'*Iéna* prenait une allure rapide, tout en ayant son canot à la remorque. L'équipage aussi bien que les personnes qui se trouvaient à bord ont constaté que ce bateau, très sensible à la barre, ne plongeait pas par gros temps et mer debout, qu'il embarquait peu d'eau, sans doute par suite de la forme de son avant, et que tout en ayant belle tenue à la mer, il y conservait une grande stabilité. A l'allure du largue, ventant bonne brise, sa vitesse peut être évaluée à 9 nœuds, vitesse tout à fait supérieure

à celle de la plupart des bateaux de pêche de la région. Après avoir atteint deux autres dundees, bons voiliers, sortis du port avant lui, il virait de bord à trois heures et demie et, environ une heure après, donnait entre les jetées des Sables.



Dundee de pêche *IÉNA*.
Plan de voilure de M. E. Hériaud.

On peut désormais espérer que l'heureuse idée de M. L. Fontaine de faire construire un bateau de pêche dans les formes américaines et que M. Pitra a su mettre à profit en dressant les plans de l'*Iéna* qu'il a exécutés, excitera l'émulation dans les chantiers voisins. Nul doute qu'avant peu, si l'avenir confirme ce que promettent ces essais, l'on ne voit s'élever sur les cales des Sables-d'Olonne des bateaux

aux formes de l'*Iéna*, remplaçant le type jusqu'alors adopté, de même que l'ancienne chaloupe de pêche a fait place au dundee.

Chalutant désormais à quinze ou vingt lieues au large et étant exposées à de fréquentes tempêtes, il est indispensable que les barques de pêche soient solidement construites. Mais, en dehors de sa bonne tenue à la mer, la vitesse du bateau étant, dans des limites moyennes, fonction de la longueur, l'adoption de formes allongées constitue un nouveau progrès. L'effort de traction exercé sur le chalut étant proportionnel à la surface de voilure, on constate que les bateaux de construction récente, d'un plus fort tonnage, traînent mieux leur filet de pêche, ce qui permet de le rendre plus lourd encore et de draguer par de plus grandes profondeurs. Ajoutons, enfin, que les bateaux allongés, avec formes un peu fines, s'ils sont surpris par les gros temps et forcés de laisser leurs engins au fond de la mer, peuvent rester, debout à la lame, sur leur train de pêche tenant lieu d'ancre. Dans ces conditions, le nouveau bateau présentant une plus faible surface à la vague, tangue moins que celui d'autrefois.

Aussi, lorsqu'un pêcheur ou un armateur voudra faire mettre un bateau en chantier, il songera plus que jamais au type réunissant la vitesse et la solidité.

Aujourd'hui nous pensons qu'il n'y a pas lieu d'entrer dans de plus longs détails sur cette innovation dans la construction actuelle des chalutiers de nos ports de l'Ouest : souhaitons cependant qu'elle attire l'attention des constructeurs, des armateurs et des hommes compétents.

Le port des Sables est réputé, comme l'on sait, pour ses bateaux de pêche à la fois solides et élégants : la construction doit sa supériorité à ses bois qu'elle tire pour la plupart du Bocage vendéen, à ses ouvriers qui, chômant peu, se perfectionnant chaque jour dans leur art, comme à ses ateliers de voiliers, de cordiers, de poulieurs et de forgerons.

Depuis que l'Etat et le Département ont aménagé le port, qu'on a créé des transports rapides, par voie ferrée, pour l'exportation de la pêche, que la Ville a construit une poissonnerie

modèle, chaque jour voit s'accroître le nombre des bateaux sortant de ses chantiers. Ils vont, depuis le Finistère et le Morbihan jusqu'à l'embouchure de la Gironde, contribuer avec succès à grossir les flottilles de pêche des ports du golfe de Gascogne et soutenir la réputation séculaire de l'ancien *Port des Olonnes* et des marins du Bas-Poitou.

AMÉDÉE ODIN.

Laboratoire zoologique maritime des Sables-d'Olonne.

Le Gérant, A. ODIN.

La Roche-sur-Yon. — Typ. Alfred Galipaud, successeur de P. Tremblay.

REVUE
DES
SCIENCES NATURELLES
DE L'OUEST

LES PERLES FINES
DE
L'OUEST DE LA FRANCE

Par Lionel BONNEMÈRE

Depuis l'année 1610, les Saxons tirent un grand profit de certains bivalves qui sont très communs dans l'*Elster,* une des principales rivières de leur pays, et qui ne sont pas rares également dans les cours d'eau du nôtre. Nous voulons parler des *Unio.* Ces Moules de rivière ont la propriété de sécréter une nacre véritable et de former des perles fines qui ont parfois un bel orient et qui sont souvent très rondes.

Le gouvernement saxon s'est réservé le monopole de la récolte des perles d'*Unio* qui, chaque année, sont envoyées au Ministère des Finances, à Dresde. On voit par là quelle est l'importance de ce commerce.

Nos voisins d'Outre-Rhin ont créé dans l'Elster des bancs d'*Unio* qui sont visités tous les cinq ans seulement. Chaque mollusque est ouvert avec précaution au moyen d'un instrument fabriqué de telle façon qu'on peut inspecter l'intérieur des coquilles sans blesser en rien l'animal qui les habite. S'il résulte de cet examen qu'il n'y a pas de perles ou que les perles ne sont pas assez grosses, on rejette l'*Unio* sur le banc. Si, au contraire, les perles semblent être de taille suffisante, on garde le coquillage qu'on ouvre tout grand pour le dépouiller définitivement du trésor qu'il renferme.

Les éleveurs d'*Unio,* si nous en croyons certains renseignements que nous avons reçus, sont en Allemagne astreints à des règlements assez sévères et forment une sorte de corporation, s'il nous est permis de nous exprimer de la sorte, ayant à sa tête un chef. C'est un descendant de la personne qui, il y a de cela deux siècles, imagina de tirer parti des *Unio* et de leurs perles qui, à l'heure actuelle, est à la tête de cette corporation.

On prétend que certaines manufactures, installées sur les bords de l'Elster, empoisonnent les eaux de cette rivière et que les malheureux bivalves sont menacés d'une destruction totale plus ou moins prochaine. Le moment serait donc, croyons-nous, bien choisi, pour créer dans notre pays l'industrie des Moules Perlières et rien ne nous semble être, en effet, plus facile. Il faudrait pour cela que notre Consul de Dresde envoyât à nos Ministres du Commerce et de l'Agriculture un mémoire sur la culture des *Unio* afin que nous puissions profiter de la longue expérience acquise par nos voisins d'Outre-Rhin.

Dans cette *Revue* qui s'occupe spécialement des choses concernant nos départements de l'Ouest, nous ne pouvons pas donner tous les résultats de l'enquête que nous avons entreprise. Nous dirons donc seulement en passant que les *Unio* perliers se trouvent dans certains cours d'eau de l'Auvergne et des parties centrales de la France. Nous lisons, notamment ce qui suit, dans la *Loire Historique,* de Touchard-Lafosse : « Dans la *Virlange,* qui traverse « le canton de Saugues, on pêche quelquefois un coquillage « fluviatile (l'*Unio pictorum),* qui renferme des perles : on assure « que, lorsqu'elles sont d'une belle eau, les joailliers ne les jugent « pas inférieures à celles de l'Inde (1) ».

Les *Unio* sont aussi extrêmement fréquentes en Bretagne et ceci nous touche plus directement. Dans les environs de Rennes, dans le vieux lit de l'*Ille,* on en pêche, si l'on veut, en abondance. Un de nos amis, le regretté sculpteur Léofanti, nous disait, peu de temps avant sa mort, que, sur trois coquillages, il y en avait bien deux qui renfermaient des perles. Mais il ajoutait qu'elles étaient généralement petites, un peu foncées et qu'elles avaient peu d'orient.

Dans les autres cours d'eau du département d'Ille-et-Vilaine, on en trouve aussi en abondance.

D'après nos renseignements personnels, il nous est permis d'affirmer que dans les environs du Faouet (Morbihan), on trouve des perles d'*Unio* très blanches et parfois suffisamment grosses pour avoir une valeur commerciale très réelle. Nous en avons vu une tout récemment qui avait la grosseur d'un petit pois. Dans l'étang de Stang Alla, près de Quimper, il y a beaucoup d'*Unio,* et bon nombre de dames de la ville portent des parures faites avec des perles de cette provenance. Un de nos amis, habitant le département du Finistère, nous écrivait tout dernièrement : « Du

(1) *La Loire Historique,* de G. Touchard-Lafosse, tome I, page 27.

côté de Lesneven, dans une petite rivière appelée *Le Menech,* j'ai pêché moi-même de ces Moules qui atteignent une grosseur respectable. J'en ai vu de grandes comme la main. Les perles n'y sont pas très rares. La plupart ont la taille d'un grain de chanvre. Quelques-unes sont aussi grosses que des petits pois. Ces perles sont presque toutes parfaitement rondes. Elles ont l'éclat de la nacre. Mon père se rappelle qu'à Rosponden on allait faire la pêche des Moules perlières au temps où les genêts fleurissent. C'était une sorte de partie de plaisir... »

Le fragment de lettre que nous donnons ici corrobore pleinement ce que nous avons dit précédemment. Il indique bien que la fréquence des Moules perlières est réelle. Il montre aussi qu'on ne les a jamais recherchées sérieusement dans notre pays, si ce n'est par fantaisie et par amusement. Nous savons même que dans certains endroits où elles existent, les habitants ne s'en doutent pour ainsi dire pas, tant ils attachent peu d'importance à ces coquillages qui constituent pourtant une source de richesse véritable pour les pêcheurs des bords de l'Elster, en Allemagne.

Nous croyons donc très sincèrement qu'il serait possible de doter notre pays d'une industrie nouvelle, en établissant des bancs d'*Unio* et nous adressons un chaleureux appel aux Naturalistes de l'Ouest pour qu'ils étudient avec soin ces coquilles dont on n'a tiré chez nous aucun profit sérieux jusqu'à présent. Il faudrait, en effet, que l'on fut parfaitement renseigné sur leur mode de reproduction, sur les conditions qu'elles demandent pour vivre, afin de savoir au juste dans quelles eaux il faudrait établir des bancs pour qu'ils fussent productifs. Peut-être, par des soins éclairés, pourrait-on, en effet, développer les facultés perlières de ces Mollusques. Peut-être aussi pourrait-on tenter dans notre pays l'acclimatation des coquillages saxons, s'il était bien reconnu qu'ils fussent supérieurs aux nôtres, ce que nous ne croyons pas, car nous avons vu des perles bretonnes d'un très bel orient et très suffisamment grosses pour avoir une valeur commerciale.

Nous serons trop payé de la peine que nous avons prise pour recueillir les documents qui précèdent, et ceux que nous ne pouvons pas donner ici parce qu'ils ne concernent pas l'Ouest, si nous pouvons un jour créer un courant d'opinion en faveur des *Unio* do notre pays et pousser à la création d'une industrie nouvelle.

LIONEL BONNEMÈRE.

MONOGRAPHIE

DES

CHAMPIGNONS

RECUEILLIS POUR LA PLUPART

DANS LE CANTON DE MAREUIL-SUR-LE-LAY (VENDÉE)

envisagés au point de vue botanique, alimentaire et toxique

Par Edouard RIGAUD

Pharmacien à Mareuil-sur-le-Lay.

(Suite) (1)

3e Genre : **Polyporus.** — Polypore.

Les *Polypores* ont le chapeau sessile ou pédiculé, latéral ou central, parfois multiplié ou rameux. — Tubes adhérant ensemble et ne pouvant être séparés de la substance du chapeau.

Les *Polypores* offrent, en général, de bons Champignons ; cependant il faut se défier de ceux qui ont le pédicule latéral.

Parmi les nombreuses espèces de ce genre, je n'en citerai que quelques-unes qu'il m'a été facile d'étudier :

1° **Boletus ungulatus.** B.
Polyporus igniarius. R.
Pyreium igniarium. P. L.
} *Polypore ongulé* ou *Amadouvier*

Ce Champignon fournit l'amadou. Il est très gros, coriace, sessile, attaché aux arbres par le côté en forme de sabot. Sa chair, filandreuse et mollasse, devient dure et ligneuse ; ses tubes longs, étroits et réguliers sont brunâtres comme sa chair. Si l'on enlève sa première écorce de dessus qui est un peu zonée, grisâtre ou ferrugineuse, on en trouve une seconde, dure, noire et luisante.

(1) Voir *Revue des Sciences naturelles de l'Ouest*, n° 1, Janvier-Mars 1893, p. 7.

Il est vivace et prend chaque année une nouvelle couche de tubes, séparées les unes des autres par un sillon annulaire, en sorte qu'en le pendant de haut en bas, on peut reconnaître son âge à ses couches diverses. C'est de lui dont parle le poëte dans les vers qui suivent :

Le puissant Agaric, qui du sang épanché
Arrête les ruisseaux, et dont le sein fidèle
Du caillou pétillant recueille l'étincelle.

Un échantillon envoyé de Palluau (Vendée). Il en existe une variété blanche, désignée par Paulet et Léveillé sous le nom de *Cyreium giganteum.*

On trouve assez fréquemment ces deux espèces.

2° **Hypodrys hepaticus.** R.	*Hypodrys hépatique*
Boletus hepaticus. M.	*Bolet foie*
Fistulina buglossoïdes. B.	*Langue-de-bœuf*
Dendrosarcos hepaticus. P. L.	

Ce Champignon, tantôt sessile, tantôt pédiculé, mais toujours attaché par le côté à son support, est mollasse, charnu, d'un brun rougeâtre intérieurement. Sa chair est comme zonée d'un rouge foncé. Son chapeau est couvert en dessus de petites protubérances qui disparaissent à mesure qu'il grandit. Il est garni en dessous de tubes grêles, inégaux en longueur, roussâtres. Ces tubes ne sont point soudés ensemble, mais libres, distincts et séparés les uns des autres. Ce caractère suffit pour le distinguer de tout autre. Il pousse sur les vieilles souches, le plus souvent au pied des vieux Chênes, son volume est assez variable, son odeur nulle, d'une saveur un peu acide, qui n'a rien qui puisse flatter le palais ; sa sauce, je puis l'affirmer, vaut mieux que lui. — On le connaît sous le nom de *Langue-de-bœuf,* parce qu'il est garni de papilles analogues à celles de la langue de cet animal et qu'il en a la forme et la couleur, étant rouge en dessus et blanchâtre en dessous. Assez commun. — Se trouve dans la contrée, surtout sur la propriété de la Serrie, commune de Château-Guibert.

3° **Boletus juglandis.** B.	*Polypore du Noyer*
Dendrosarcos juglandis. P. L.	*Oreille du Noyer*

Il croît solitaire ou en groupe sur les arbres, le plus souvent sur le Noyer, d'où il tire son nom. Il est ordinairement très grand ; on en a vu de six à sept décimètres de diamètre. Sa chair, blanche, ferme et compacte, peut être mangée ; elle a un goût salé et mielleux. — Son pédicule latéral est très court, épais, roussâtre ou

noirâtre, écailleux à sa base. De forme ovale et convexe, son chapeau, attaché par le côté, est d'un jaune roux ou d'un fauve bistré, ordinairement crevassé et écailleux. Ses tubes sont courts, larges, couleur du chapeau et parfois blancs. Son odeur est très pénétrante et fatigue en portant à la tête. Il est alimentaire.

4° **Boletus obliquatus.** B.	*Polypore oblique*
Polyporus lucidus. R.	*Polypore luisant*
Pyreium vernicosum. P. L.	*Agaric amadou verni* ou *Agaric truelle*

Son pédicule, inséré sur le bord du chapeau, est cylindrique, un peu bosselé, lisse et brunâtre, puis rougeâtre, puis marron, est épais arrondi, sinueux, à zônes concentriques, luisant et comme vernissé. Les tubes sont blancs, ensuite couleur de rouille. — Sa chair, d'abord molle, est sèche, coriace et tubéreuse. Il pousse dans les bois, sur les vieilles souches, en été et automne. — Il est suspect.

Assez commun dans les environs de Mareuil.

5° **Polyporus frondosus.** B. et P. L.	*Polypore en bouquet* *Bouquet du Chêne*

Il croît en automne, au pied des vieux Chênes, assez semblable à une grosse Chicorée. C'est un amas de chapeaux comprimés, ridés ou tubéreux ; il est gris noirâtre. Son pédicule et ses pores sont d'un blanc de neige. Sa chair, blanche aussi, ferme et cassante, n'est pas moins bonne au goût qu'agréable à l'odorat. Il acquiert un volume très grand. J'en ai eu un spécimen pesant plus de deux kilogrammes et que j'ai pu conserver pendant quelques jours. — Château-Guibert.

6° **Polyporus squamosus.** F.	*Polypore squameux*
Polyporus ulmi. P. L.	*Oreille* ou *Agaric coquille tigrée de l'Orme*

Son chapeau est charnu, ferme, presque orbiculaire, rarement dimidié, convexe ; la surface est blanchâtre ou d'une teinte d'ocre et parsemée d'écailles pileuses, brunes ou noires ; la face inférieure est blanche, rarement jaune, formée de tubes qui font corps avec le chapeau et dont l'ouverture est large, anguleuse, quelquefois denticulée. Pédicule excentrique ou latéral, plein, ferme, crevassé, écailleux et noir ; la chair est blanche, agréable au goût et à l'odorat. — Il croît en été et en automne, sur l'Orme, le Hêtre et particulièrement le Noyer. — Suspect.

Assez commun. — Trouvé à Mareuil, dans un jardin.

4e Genre : **Morchella.** — Morille

Les *Morilles* ont un pédicule ordinairement cylindrique, surmonté d'un chapeau ovoïde, qui lui est plus ou moins adhérent ; des nervures anastomosées forment, à la surface supérieure, des cellules polygonales irrégulières, dans lesquelles les graines sont cachées.

Morchella esculenta. R.	*Morille délicieuse*
Cœlomorum esculentum. P. L.	*Morille ordinaire rousse*

Ce Champignon, d'une odeur et d'une saveur très agréables, varie beaucoup de couleur, de forme et de dimensions. Il a un pédicule cylindrique, tantôt plein, tantôt creux, uni, assez épais, blanchâtre et long de cinq à dix centimètres. — Son chapeau, que l'on pourrait prendre pour un simple renflement du pédicule, car il le recouvre en grande partie en lui adhérant, n'est point étalé, mais ovoïde et relevé en dessus de nervures anastomosées qui forment des cellules polygonales irrégulières, comme les alvéoles des abeilles. Sa couleur varie du blanc au noir, suivant ses variétés : blanche, cendrée et brune. — On les trouve dans les bois, les prairies, le gazon, le long des haies. Lorsque la température est douce et humide, il commence à paraître vers la fin de mars ou les premiers jours d'avril.

En 1874, il en a été trouvé une assez grande quantité sur les communes de Corps et de Péault ; depuis cette époque, la *Morille délicieuse* a disparu, au grand regret des gourmets. Cependant, en 1888, elle a été assez commune.

Le docteur Poufick a démontré qu'il existe dans la *Morille comestible,* un principe toxique, facilement éliminable. Les animaux auxquels on administre des *Morilles* fraîches à la dose de deux pour cent de leur poids, succombent à coup sûr à l'intoxication. — On observe d'abord des vomissements, une teinte ictérique, de l'abattement, puis une somnolence suivie de paralysie progressive. La mort survient au bout de quelques jours. L'urine pendant ces accidents est colorée en brun noirâtre par de l'hémoglobine altérée, le poison de la *Morille* ayant une action destructive sur les globules sanguins. — Ces Champignons, lavés avec soin à l'eau bouillante et desséchés depuis plusieurs mois, ont perdu toute action toxique.

Le décocté est très vénéneux, de même que la teinture alcoolique, mais si l'on vient à concentrer ces liqueurs en extrait, le principe toxique disparaît comme lorsque l'on procède à la dessiccation prolongée de la *Morille* elle-même.

La nature de ce principe est encore inconnue (1).

La *Morille* ne se rencontre dans notre contrée que sur le territoire de la commune de Corps, près des villages de Frosse et de la Frise.

Une espèce de *Morille* m'a été présentée en 1889; elle avait été trouvée dans un jardin des Moûtiers-sur-Lay. Ses caractères répondent à l'*Helvella monachella*, de Fries, et au *Cœlomarium quadripartitum* ou *Morille à pans*, de Paulet et Léveillé.

5e Genre : **Merula.** — Mérule

Les *Mérules* ont un chapeau plus ou moins prononcé, charnu ou membraneux, sessile ou pédonculé, qui d'abord convexe, se relève irrégulièrement et forme une espèce d'entonnoir à bords sinués et lobés. Sa face intérieure est garnie de plis ou feuillets anastomosés entre eux et, pour l'ordinaire, décurrents sur le pédoncule. Ces deux derniers caractères, la bifurcation et la décurrence des plis, sont les plus importants pour les distinguer des *Agarics* qui presque jamais ne les offrent ensemble. Ils croissent sur les bois ou sur la terre. Je n'en peux mentionner qu'une espèce :

Agaricus cantharellus. B.
Hyponevris cantharellus. P. L.
Cantharellus cibarius. R.
} *Gyrole* ou *Chanterelle comestible*

Ce Champignon croît ordinairement par groupes, depuis le mois de juin jusqu'en octobre, sur les pelouses, dans les prairies sèches, dans les bois découverts où on le trouve souvent. — On le reconnaît facilement à son pédicule plein, charnu, épais et court, se dilatant en chapeau irrégulier, d'abord arrondi et convexe, puis concave, lobé, sinueux, plus développé d'un côté que de l'autre, ce qui lui donnerait la forme d'un entonnoir à bords contournés et comme frisés ou festonnés. Le dessous du chapeau est garni de veines ou nervures continues avec lui, toujours plus ou moins anastomosées ou fourchues et décurrentes sur le pédicule. Sa taille est de huit à douze centimètres; sa couleur ordinairement jaune-abricot, varie de l'orangé au blanc. Le pédicule et le chapeau sont peu distincts l'un de l'autre, quelquefois la cavité intérieure et les plis extérieurs se prolongent uniformément jusqu'à la base. La face inférieure est toujours plus colorée que la supérieure. Après les premières pluies d'été et en automne, la *Chanterelle* est

(1) *Bulletin pharmaceutique*, septembre 1882.

excessivement abondante dans la commune de Mareuil, surtout dans les bois de Lépeau, Lavert et des Nicolières.

A part la *Chanterelle,* l'importance des *Mérules* n'est pas très grande.

6e Genre : **Agaricus.** — Agaric

Les *Agarics* étant très nombreux, puisqu'ils offrent plus de deux cents espèces, ont été partagés par leurs caractères différentiels, en douze branches.

Première branche : **AGARICS PLEUROPES**

Volva nulle, pédicule nul, latéral ou excentrique.

Les Pleuropes *sessiles sont en général coriaces, épidendres ; mais les pédiculés sont charnus, avec chapeau irrégulier, souvent concave.*

Agaricus alneus. B. **Hyponevris multifida.** P. L.	*Agaric Pl. d'Aulne.*

Il est mince, hémisphérique, lobé, toujours horizontal, parfois pédiculé, large de six à huit centimètres. — Le dessus est tomenteux, d'un blanc jaunâtre sale, parfois à zônes grisâtres. Les feuillets sont rougeâtres, étroits, épais, rameux, et sans adhérence à la peau qui les couvre. — Il vient sur tous les bois.

Agaricus stypticus. R.	*Agaric Pl. styptique.*

Haut et large de deux à trois centimètres, il vient en hiver et en automne sur les troncs coupés. Sa couleur uniforme est celle de la Cannelle, mais plus pâle ; sa chair est âcre, molle et coriace ; son pédicule nu, plein, comprimé, s'évase au sommet et se continue avec le chapeau réniforme, arrondi, mais oblong et parfois lobé ; ses lames étroites, minces, égales, se détachent aisément de la chair. — Il agit sur les organes digestifs comme l'acide sulfurique ; il est très dangereux.

Généralement les *Pleuropes* n'ont pas d'usage.

Deuxième branche : **AGARICS LACTAIRES**

Pédicule central, feuillets inégaux, volva nulle, suc laiteux, blanc, jaune ou rouge, chapeau ombiliqué. Tous croissent sur la terre, ordinairement dans les bois.

Il faut s'en défier, car ils sont plus ou moins âpres et, presque tous, des poisons très dangereux. Cependant, il en en est trois ou quatre qui sont comestibles, un surtout, l'*Agaric délicieux,* que

nous n'avons pas ici et qui est très estimé dans le Midi. Au dire des gourmets, il justifie sa dénomination.

Agaricus âcris. B. **Agaricus piperatus.** R.	*Agaric Lactaire âcre* ou *poivré.*
Hypophillum piperatum. P. L.	*Agaric laiteux poivré blanc.*

Cru, il est vénéneux, mais la cuisson et l'assaisonnement le rendent comestible. Tout blanc d'abord, il prend une teinte un peu jaunâtre ou grisâtre. Ses lames blanches, puis jaunâtres ou rosées, sont inégales, nombreuses, souvent bifurquées, décurrentes sur le pédoncule qui est charnu, plein, haut de deux à cinq centimètres, ordinairement très épais. Le chapeau convexe, puis plan ensuite, ou concave, à bords sinueux, parfois tomenteux, est large de huit à vingt centimètres, charnu, et sans zônes concentriques. Il émet un suc laiteux, poivré et très âcre, jaunissant parfois. Il pousse dans les bois en été et en automne. — Assez commun.

Agaricus serifluus. B.	*Agaric L. à petit-lait*

Il croît sur les terres humides dans les bois et les bruyères. Il est sec et ferme, d'un brun fauve, à lames plus pâles ou jaunâtres.

Son suc est âcre, demi-transparent, pareil au petit-lait, son pédicule est plein, épais de cinq millimètres et long de trois à six centimètres. Son chapeau, large de quatre centimètres au moins, est plan, à bord roulés en dessous, puis concave, à bords irréguliers et redressés. Ses lames sont un peu décurrentes, inégales, entremêlées de trois demi-lames.

Les *Agarics, lactaire, âcre* et *poivré* ainsi que celui *à petit-lait* sont communs dans le canton de Mareuil.

Troisième branche : AGARICS AMANITES

Champignons sortant d'une volva en bourse qui se déchire et laisse des lambeaux quelquefois sur le chapeau et toujours à la base du pédicule. Celui-ci est central avec ou sans collier. Tous croissent sur la terre, ordinairement dans les bois.

Les *Oronges vraies* et *fausses* font partie de cette branche. Il faut toujours se défier des *Amanites*, car beaucoup sont tout à fait dangereux.

Parmi les espèces que j'ai pu étudier, je ne mentionne que les suivantes :

Agaricus maleficus. M.	*Agaric Am. malfaisant.*

Son pédicule mince, blanc, uni, spongieux, s'élève de douze à quinze centimètres. Ses lames serrées, nombreuses, sont plus

larges à leur milieu qu'à leurs bouts. Son chapeau est luisant, d'un jaune blond, convexe. Sa chair, blanche, noircit à l'air. Son odeur est fétide. — Il faut s'en défier.

Agaricus bulbosus.	*Agaric Am. bulbeux*

Il en existe trois variétés :

1° **Agaricus fulvo albicans.** R.	*A. Blanche ou de Printemps*
2° **Agaricus phalloïdes.** F.	*Verte ou Oronge cigüe*
3° **Hypophillum virosum.** P. L.	*A. Jaune*

Très vénéneux, aussi l'appelle-t-on *Amanite vénéneux,* ou encore *Oronge cigüe.* — Il croît en automne dans les bois. Il sort d'une volva complète, qui souvent tache le chapeau de ses débris et persiste toujours à la base du pédicule, ce qui la rend très volumineuse. — Celui-ci est cylindrique, toujours plein, mais se creusant et se courbant avec l'âge. — Sa hauteur est de dix à quinze centimètres. Le chapeau, large de sept à huit centimètres, est toujours plus ou moins convexe, jamais concave. Les feuillets blancs, nombreux, n'atteignent qu'à deux millimètres du pédicule. Ils sont d'abord couverts d'une membrane qui se détache du chapeau et persiste sur le pédicule, en forme de collier rabattu. Il faut se défier surtout de la variété blanche qui ressemble beaucoup à l'*Agaric comestible;* mais elle en diffère par sa base volumineuse, par ses lames blanches, par la peau du chapeau qui ne s'enlève pas, par son anneau persistant et quelquefois aussi par des veines.

Agaricus citrinus. R. **Agaricus verrucosus.** B. **Agaricus gemmatus.** F. **Hypophyllum nitido-guttatum.** P. L.	*Agaric Am. à verrues* ou *citrin*

Il est aussi vénéneux que le précédent et en a presque tous les caractères. Sa volva complète laisse toujours des aspérités nombreuses et terminées en pointes sur le chapeau. Elle persiste au pied du pédicule qui est bulbeux, cylindrique, plein, blanchâtre, haut de dix à quinze centimètres. Il se creuse avec l'âge. Le chapeau, jaune paille, citron ou rougeâtre, d'abord hémisphérique, puis en parasol, légèrement strié sur les bords, atteint huit centimètres de large. Les feuillets sont nombreux, inégaux, blancs, un peu arqués et couverts d'une membrane qui se déchire pour former un collier rabattu et denté sur le pédicule. Il vient dans les bois sablonneux, en automne.

Hypophyllum nitido-guttatum, Paul Lév., pl. CLVIII, *Agaric*

oronge dorée, percée ; **Agaricus verrucosus**, Morel, p. 204. *Agaric à verrues ;* **Agaricus gemmatus** Fries, *Agaric citrin ;* difficile à reconnaître pour le différencier avec **Hypophyllum vicosum**, Paul. Lév., p. 84, pl. CLV, *Agaric amanite bulbeux* variété jaune ; le coloris de cette planche n'a aucun rapport avec les échantillons que j'ai examinés et je serais porté à y voir deux variétés.

Agaricus muscarius. B. R.	*Agaric Am. moucheté*
Hypophyllum muscarium. P. L.	ou *fausse Oronge*

Vers la fin de l'été, ce Champignon sort d'une volva incomplète, qui laisse quelques écailles le long du pédicule, des taches blanchâtres ordinairement sur le chapeau. Large de dix à dix-huit centimètres et haut de huit à douze , il se fait remarquer par sa beauté Son chapeau d'abord convexe, puis à peu près plan, est un peu visqueux, luisant, d'une belle couleur écarlate, plus foncée au centre et légèrement rayé vers les bords. Son pédicule, renflé à sa base, cylindrique, plein, blanc, un peu écailleux, est orné d'un collier formé par la membrane qui, dans le jeune âge, couvrait les feuillets. Ceux-ci sont blancs, nombreux, larges et inégaux. — Il est commun dans les bois et il est très vénéneux.

Roques en distingue trois variétés : la variété *sans tache,* celle à *taches blanches*, et la troisième à *taches jaunes.*

Agaricus pantherinus. D. C.	*Agaric Am. panthère*
Hypophyllum margaritiferum. P. L.	*Oronge perlée*
Agaricus Fuliginosus. R.	*Agaric fuligineux*

Il croît sur la terre, dans les bois, en automne. La volva incomplète laisse des taches blanches sur le chapeau et entoure irrégulièrement la base tubéreuse du pédicule. Celui-ci, orné d'un anneau fugace, est haut de cinq à neuf centimètres, jaunissant au sommet. Son chapeau, couleur d'olive, un peu brunâtre, à bords striés, garnis de débris membraneux, est hémisphérique, puis plan, tacheté d'écailles blanches et larges de sept à neuf centimètres. Ses lames sont blanches, nombreuses et inégales, à peine adhérentes. — On doit s'en défier.

Les *Agarics Amanites bulbeux, malfaisant, moucheté, citrin* et *panthère* sont très communs sur les terres de la Serrie, du Plessis, près de Rosnay.

Agaricus aurantiacus. R.	*Agaric Am. Oronge*
Hypophyllum cæsareum. P. L.	*Oronge vraie*

Ce Champignon, qui est un des plus beaux et l'un des meilleurs,

paraît sous la forme et la couleur d'un œuf, brise sa volva complète qui persiste à son pied, s'élève à dix centimètres environ et se couronne d'un chapeau large de dix à quinze centimètres. On en distingue trois variétés : la *blanche,* toute d'un blanc sale, la *jaune,* toute jaune ; et la *rouge* ou la vraie, dont le chapeau est d'un rouge orangé avec le pédicule et les lames jaunâtres.

Le pédicule est bulbeux, plein, lisse, un peu spongieux, très épais à sa base qu'entourent les débris de la volva. Les feuillets sont un peu frangés, composés chacun de deux lames accolées et inséparables, très adhérentes avec la chair qui est toujours blanche. Le chapeau se continue avec le pédicule ; de convexe il devient plan, sec, rarement taché par la volva, se pelant bien et marqué ordinairement sur ses bords. Ceux-ci sont couverts, dans la jeunesse, d'une membrane qui se détache du chapeau et persiste sur le pédicule en forme de collier rabattu. — Ce Champignon, d'une odeur exquise et d'un goût délicieux, croît, à la fin de l'été, dans les bois.

Tous les ans, on en trouve quelques-uns dans les bois de Lépeau et des Nicolières, mais, depuis 1884, j'en ai recueilli en plus grande quantité sur les terres de la Roussière, ferme qui se trouve à l'extrémité de la commune de Château-Guibert, touchant la commune de Rosnay ; ce sont les principales localités que l'on puisse indiquer. Cependant, en 1887, il s'en trouvait sur les terres de Bois-Maurice, commune des Moûtiers-sur-Lay.

Quatrième branche : **AGARICS ROTULES**

Pédicule filiforme, central, entouré ou surmonté d'un bourrelet annulaire sur lequel se terminent les feuillets qui sont tous égaux. Point de volva.

Ils croissent sur les vieux bois et les feuilles mortes.

Deux espèces seulement sont à mentionner :

1° **Agaricus rota**	*Agaric en roue*
2° **Agaricus stylobates**	*Agaric stylobate*

Cinquième branche : **AGARICS RUSSULES**

Pédicule central, feuillets égaux entre eux, ordinairement bifurqués, mais non terminés sur un bourrelet annulaire. Point de volva. Tous sont terrestres, mais se plaisent dans les bois.

Il ne faut pas les confondre avec les *Mérules*, car ils leur ressemblent beaucoup. Ils se partagent en deux classes de propriétés tout opposées. On reconnaît les bonnes espèces comestibles à leur saveur agréable, à leur odeur douce, enfin, à leurs lames plus ou moins

jaunes. — Les mauvaises, au contraire, ont une odeur forte, des lames inégales, toujours blanches.

Agaricus virescens. B. **Agaricus viridis.** R. **Hypophyllum viridans.** P. L.	*Agaric Rus. verdoyant* *Champignon des Dames*

Son pédicule blanc, plein, épais, s'élève de trois à cinq centimètres ; ses lames sont blanches, rares, épaisses, quelquefois bifurquées. Son chapeau large de six à douze centimètres, convexe, puis un peu concave, est charnu, verdâtre, plus foncé au centre, comme blanchâtre sur les bords, cannelés par les feuillets ; sa peau est sèche, rugueuse, un peu ridée, fendillée en divers sens. Sa chair est blanche, ferme, d'une odeur de Champignon de bon goût. Il croît à la fin de l'été dans les bois. Il faut bien se garder de le confondre avec d'autres espèces qui lui ressemblent beaucoup et qui sont très vénéneuses. — Se trouve parfois, mais rarement, dans le bois des Nicolières.

Sixième branche : **AGARICS COPRINS**

Chapeau membraneux ; feuillets inégaux, se fondant en un liquide noirâtre ; pédicule central nu ou muni d'un collier ; point de volva.

En général, ce sont des plantes qui croissent sur la terre, les fumiers et les bois en décomposition. De Candolle les considère comme malfaisants. Roques les proscrit, à cause de leur goût douceâtre et âcre quelquefois. Ils sont très communs et partout ; une seule espèce pourrait être cause d'erreur, parce qu'elle ressemble beaucoup au *Champignon comestible*, mais elle croît uniquement sur la fiente des animaux, dans les bois et les prairies, c'est : l'**Agaricus semi-globatus** B. *Agaric Cop. demi-globe.* Son pédicule long, mince, orné d'un collier fugace, est blanc ou jaunâtre. Ses lames sont très larges, horizontales, adhérentes, noirâtres ou ternes, tachetées. Son chapeau est charnu, hémisphérique, un peu luisant, visqueux et jaunâtre. Il faut bien s'en défier, car il est malfaisant. — Très commun dans certains terrains de la commune de Dissais.

Agaricus typhoïdes. B. **Hypophyllum typhoïdes.** P. L. **Agaricus comatus.** Mul.	*Agaric Cop. massette* ou *Masse d'eau,* *Bouteille à l'encre*

Son pédicule est uni, glabre, tubéreux à sa base, long de dix à vingt centimètres, plein d'abord, puis fistuleux, avec un filet cotonneux, central, s'étendant d'un bout à l'autre de la cavité.

Son chapeau se présente dans la forme ovoïde, s'allonge et devient cylindrique, long de huit à dix centimètres, mais ne s'étale jamais; ses bords sont entiers, presque droits, souvent fendus. Plus ou moins blanc à son sommet, d'un blanc sale et tout pelucheux dès sa naissance, il se change vite en liquide noirâtre, ainsi que les feuillets qui sont très nombreux et presque tous entiers. La membrane qui les couvrait forme un anneau mobile sur le pédicule. — On le trouve à la fin de l'été, dans les jardins et les bois humides. Il peut être mangé, lorsqu'il est frais.

Il en existe bien d'autres variétés, mais qui n'ont aucune importance, presque toutes poussant sur les fumiers ou les terreaux.

Commun partout, il en pousse même parfois sur les couches à Champignons ; il m'en a été envoyé des Sables-d'Olonne deux beaux échantillons de cette provenance.

Septième branche : **AGARICS PRATELLES**

Point de volva, pédicule central, nu ou muni d'un collier ; chapeau charnu, feuillets noircissants, mais se détachant au lieu de se fendre. Presque tous sont terrestres et bons à manger.

Agaricus nitens. B. **Agaricus arvensis.** R.	*Agaric Pr. lustré*

Son pédicule est plein, mais un peu creux, blanc, glabre, orné d'un collier fugace, haut de sept à douze centimètres, épais de cinq millimètres à un centimètre, souvent tubéreux. — Ses lames sont inégales, adhérentes, plus larges au milieu qu'aux extrémités, blanches ou tirant sur le jaune, puis grisâtres, mais ne devenant jamais noires. Son chapeau convexe, puis campanulé, ensuite plan, mamelonné est blanc, sec, luisant, parfois un peu peluché, large de cinq à dix centimètres; quelquefois ses bords sont frangés des débris de la membrane qui couvrait les feuillets. — Croît à la fin de l'été dans les prairies ; on le désigne sous le nom de *Mousseron des Prés,* dans le Midi, sous celui de *Pradel* ou *Pradelet* et de *Cluzeau* dans le département de Maine-et-Loire.

Pousse abondamment dans la partie calcaire du canton de Mareuil, surtout dans les prairies de Luzerne. — Il a bon goût.

Agaricus edulis. R. **Hypophyllum campestre.** P. L.	*Agaric Pr. comestible* ou *Champignon ordinaire*

Son pédicule est blanc, glabre, plein, charnu, continu avec le chapeau, tantôt aminci, tantôt renflé à sa base, haut de trois à six centimètres, épais de dix à quinze millimètres, et orné d'un collier formé par la membrane qui couvrait les feuillets dans

leur jeunesse. Son chapeau sphérique, puis convexe, est lisse, blanc ou d'un jaune pâle et terne, ou bien un peu écailleux et légèrement moucheté de jaune, ou bien encore, d'un blanc jaunâtre, surtout au centre. Il est ordinairement large de six à huit centimètres, à chair ferme, épaisse, cassante, ne changeant point à l'air et se pelant aisément. Les feuillets sont nombreux, étroits, libres, inégaux et cachés dans leur jeunesse par une membrane qui laisse des débris aux bords du chapeau ou sur le pédicule en forme de collier. Ils sont rougeâtres, ou d'un violet tendre, ou d'un rose parfois si clair qu'ils paraissent blancs ; avec l'âge, ils deviennent toujours bruns, puis noirs, fuligineux. Ce Champignon se reconnaît à son agréable odeur et se pèle très bien. — Il en est une variété à lames blanches, légèrement violacées ou roses, très tendre, connue sous le nom de :

Hypophyllum globosum. P. L. — *Boule de Neige.*

Les variétés d'*Agaric Pratelle comestible* et l'espèce dite *Boule de Neige* sont très communes dans toutes nos prairies.

Agaricus semi-orbicularis. B. — *Agaric Pr. demi-orbiculaire.*

Ce Champignon est très commun partout, pendant presque toute l'année ; on le trouve sur les pelouses, le long des chemins. Son pédicule est nu, ferme, long de quatre à cinq centimètres, recouvert d'une écorce jaunâtre, qui se sépare aisément du canal interne. Son chapeau lisse, luisant, jaunâtre, large de deux centimètres reste presque toujours hémisphérique, rarement concave ou bosselé. Ses lames sont libres, inégales, larges, nombreuses, d'un blanc grisâtre, puis jaunâtres, puis bistrées, sans mouchetures. — Il est suspect.

Pousse dans les mêmes terrains que l'*Agaric coprin demi-globe*, mais j'ai trouvé plus particulièrement celui-là dans un champ joignant une maison, en face le bois Maquigneau, sur la route des Moûtiers-sur-Lay.

Huitième branche : AGARICS MYCÈNES

Point de volva, point de collier ; chapeau membraneux, campanulé, jamais ombiliqué ; pédicule presque toujours large et fistuleux, feuillets ne noircissant jamais en vieillissant. — En général, ce sont de petits Champignons non charnus et de nature suspecte.

Ils poussent généralement dans les Mousses, ou sur certaines plantes mortes, comme l'Ail, le Poireau, et par petits groupes ; dans la contrée ils sont très communs dans les jardins bien fumés.

Neuvième branche : **AGARICS GYMNOPES**

Point de volva, point de collier, pédicule central et plein, chapeau charnu, non ombiliqué, feuillets ne noircissant jamais. Sur deux cents espèces environ, deux ou trois, peut être, sont les seules dont on puisse se défier. L'*Agaric gymnope crevassé* est du nombre.

Agaricus socialis. B.	*Agaric gym. social*
Hypophyllum clavatum. P. L.	*Agaric mousseron tire-bourre* ou *cheville*

Il est comestible et croît, par touffes de quinze à vingt pieds, sur les vieilles souches. Son pédicule pâle, roussâtre ou noirâtre à la base, est tortillé sur lui-même, plein ou irrégulièrement creux. Son chapeau, presque plan, à bords roulés en dessous, est fauve, un peu foncé et peluché au centre. Ses feuillets sont roux, très décurrents, inégaux, deux petits entre deux entiers.

L'*Agaric gymnope social* est assez commun, ainsi que celui ci-après :

Agaricus fusipes. B.	*Agaric gym. en fuseau*
Hypophyllum fusipes. P. L.	ou *chênier ventru.*

Il croît en automne, par petits groupes, sur les troncs pourris. Il est en entier de couleur fauve ou marron, cependant ses lames sont d'abord blanches. Son pédicule glabre, plein, se creusant avec l'âge, haut de dix à douze centimètres, se renfle à sa base en une espèce de racine fusiforme. Son chapeau, large de huit à dix centimètres, est globuleux puis irrégulièrement convexe. — Ses lames sont inégales et un peu espacées.

Agaricus auricula. B. — *Agaric gym. oreillette.*

Son pédicule est court, plein, blanchâtre. Son chapeau, rarement bien arrondi, est gris plus ou moins foncé, à bords un peu roulés. Ses lames sont blanches et décurrentes. — Il est très commun sur les pelouses, en automne. — Il est comestible, de très bon goût, se dessèche, mais ne se pèle pas.

Agaricus albellus. R.	*Agaric gym. mousseron*
Hypophyllum aromaticum. P. L.	*Ag. vrai mousseron de France*

Son pédicule est nu, plein, lisse, charnu, souvent renflé et velu à sa base, long de quatre à cinq centimètres au plus, épais de dix à quinze millimètres et continu avec le chapeau, lequel est large de trois à quatre centimètres au plus, sphérique, puis en cloche,

mais toujours convexe, avec bords un peu repliés en dessous, sec et lisse comme la peau de gant.

Ses lames nombreuses, inégales, très serrées, très étroites et légèrement décurrentes, se terminent en pointes aux deux extrémités, c'est-à-dire qu'elles sont un peu plus larges au milieu. Sa chair, très épaisse, ne se pèle point, mais se casse, quoique fibreuse, et brunit sous la dent. Il est tout entier d'un roux tendre, ou d'un blanc jaunâtre, ou blanc de lait, suivant la variété; il a une odeur fine et une saveur qui lui est particulière. Il croît par groupes, au prinptemps, très rarement en automne, dans les prairies, les friches, les bois et le long des haies, à l'ouest et au midi de préférence. Moins commun dans notre contrée que le *Mousseron d'automne* ou *Godaille*, ainsi que l'*Agaric gymnope des pacages*, il en pousse partout.

Agaricus eryngii. B.	*Agaric gym. du Chardon*
Hypophyllum eryngii. P. L.	*Oreille du Chardon*

Son pédicule est nu, plein, court, droit, blanc, souvent excentrique. Son chapeau, arrondi, souvent irrégulier, est convexe, puis aplati, à bords rabattus ou roulés en dessous, d'un roux gris, pâle et sale. Ses feuillets sont blancs, inégaux et décurrents. Il croît en octobre, exclusivement au pied du *Chardon Rolland* ou *Panicaut (Eryngium campestre)*, dans les terrains sablonneux, calcaires et secs. — Il est très commun, et on le désigne, en Vendée, sous le nom de *Ragoule*, dans les Deux-Sèvres, sous celui d'*Argouane*. — On le mange beaucoup; peu odorant lorsqu'il est frais, il le devient par la dessiccation et est très agréable comme goût.

Pousse principalement dans toute la plaine de Mareuil. Les communes où l'on en trouve le plus, sont : La Bretonnière, Péault, Corps, Bessais, Sainte-Pexine, Dissais et aussi un peu Mareuil.

Agaricus ovinus. B.	*Agaric gym. des pacages*
Agaricus cuneatum. P. L.	*Ag. cheviller blanc*
Agaricus pratensis. Persoon.	*Agaric des prés*
Agaricus aromaticus. R.	*Agaric aromatique*

Son pédicule est nu, plein, creux en vieillissant, glabre, un peu conique, souvent courbé, strié parfois, et jaunâtre ou un peu fuligineux. Son chapeau, convexe, conique, enfin plan, large de trois à cinq centimètres, est charnu, souvent pelucheux, à bords sinués ou fendus, blanc jaunâtre ou roussâtre. Ses lames blanchâtres, jaunâtres ou grisâtres, sont inégales, peu nombreuses,

veinées, adhérentes, parfois un peu décurrentes. — Il naît dans les pacages, par groupes à pieds séparés. — Il est comestible, d'une saveur douce et d'une odeur de farine fraîche. Les ouvrages n'en donnent pas la véritable figure, il diffère à peine de l'*Agaric vrai mousseron.*

Il est vulgairement connu en Vendée sous le nom de *Cornette.*

Agaricus tortilis. D. C. **Agaricus collinus.** Persoon. **Marasmius oreades.** Fries. **Hypophyllum odoratum.** P. L.	*Agaric gym. faux Mousseron* *Ag. Mousseron d'automne* ou *Godaille*

Son nom lui vient de sa ressemblance avec le *Mousseron.* Il en a un peu la forme, la couleur, l'odeur et le goût. Il est cependant plutôt brun, roux ou fauve que blanc, conique ou étalé que convexe et arrondi. Son odeur est moins suave et sa saveur moins délicate; sa chair, plus molle, ne se déchire qu'avec peine, mais se digère mieux. Il croît en été et en automne, sur terre, sur les bois pourris, dans la mousse, les prairies, les friches et le long des bois. Son pédicule nu, plein, épais de cinq millimètres, long de trois à quatre centimètres, est chanvreux, droit, mais se tord comme une corde, ce qui le distingue du *Mousseron,* dont le pied reste droit. Son chapeau hémisphérique, puis conique, parfois plan et mamelonné, un peu rayé sur les bords, est large de deux à quatre centimètres, lisse, sec et doux au toucher. Sa chair un peu molle est fort épaisse au centre, mais nulle sur les bords; ses feuillets sont libres, inégaux, assez nombreux, plus colorés sur la tranche.

(A suivre).

FAUNE ORNITHOLOGIQUE

DE LA RÉGION

DU SUD-OUEST

CATALOGUE

DES

OISEAUX SÉDENTAIRES OU DE PASSAGE

OBSERVÉS DANS LES DÉPARTEMENTS

DE LA CHARENTE-INFÉRIEURE, DE LA GIRONDE, DES LANDES ET DES BASSES-PYRÉNÉES

Par Albert GRANGER

Membre de la Société Linnéenne de Bordeaux.

(Fin) (1)

Famille des MUSCICAPIDÉS

Genre MUSCICAPA, Bris. — Gobe-mouche.

161. **Muscicapa nigra**, Bris.— *M. luctuosa*, Tem. — Gobe-mouche noir.

Peu commun; de passage au printemps et en automne; plumage très variable selon le sexe et la saison.

162. **Muscicapa collaris**, Bechst. — Gobe-mouche à collier.

Assez commun; de passage régulier au printemps et en automne.

(1) Voir : *Revue des Sciences naturelles de l'Ouest*, n° 1, Janvier-Mars 1893, page 44.

Genre BUTALIS, Boie. — Butalis

163. **Butalis griseola**, Boie. — *Muscicapa grisola*, Lin. — Butalis ou Gobe-mouche gris.

Commun, sédentaire et de passage dans tout le Sud-Ouest.

Famille des HIRUNDINIDÉS

Genre HIRUNDO, Lin. — Hirondelle

164. **Hirundo rustica**, Lin. — *H. domestica*, Bris. — Hirondelle de cheminée.

Très commune; arrive en avril et repart fin septembre.

165. **Hirundo urbica**, Lin. — *Chelidon urbica*, Boie. — Hirondelle de fenêtre.

Commune; arrive et part aux mêmes époques que la précédente.

166. **Hirundo riparia**, Lin. — *Cotyle riparia*, Bris. — Hirondelle de rivage.

Assez commune; arrive au printemps et part en automne; recherche le bord des eaux.

Famille des CYPSELIDÉS

Genre CYPSELUS, Ill. — Martinet

167. **Cypselus apus**, Ill. — *C. niger*, Leach. — Martinet noir.

Très commun; arrive en mai et part en septembre.

168. **Cypselus alpinus**, Tem. — Martinet alpin.

Très rare; de passage accidentel dans la Charente-Inférieure, la Gironde et les Landes; de passage très régulier dans les Basses-Pyrénées de mai en août.

Famille des CAPRIMULGIDÉS

Genre CAPRIMULGUS, Lin. — Engoulevent.

169. **Caprimulgus Europœus**, Lin. — Engoulevent d'Europe.

Assez commun; séjourne de mai en septembre.

170. **Caprimulgus ruficollis**, Tem. — *C. rufi-torquatus*, Vieil. Engoulevent à collier roux.

Très rare; de passage accidentel. Trois sujets capturés dans les environs de Bayonne figuraient au Muséum de cette ville.

TROISIÈME ORDRE

PIGEONS

Famille des COLUMBIDÉS

Genre COLUMBA, Lin. — Colombe.

171. **Columba palumbus,** Lin. — *Palumbus torquatus,* Bp. — Colombe ramier.

Peu commune dans certaines parties de la région; plus commune dans les Landes et les Basses-Pyrénées à son double passage en octobre et au commencement du printemps; quelques couples hivernent.

172. **Columba œnas,** Lin. — Colombe colombin.

Peu commune; de passage régulier en octobre et mars.

173. **Columba livia,** Bris. — Colombe biset.

Très rare; de passage accidentel. (Muséum de Bayonne).

Genre TURTUR, Selby. — Tourterelle

174. **Turtur migratorius,** Selby. — *Columba turtur,* Lin. Tourterelle vulgaire.

Commune; sédentaire et de passage.

QUATRIÈME ORDRE

GALLINACÉS

Famille des PTÉROCLIDÉS

Genre PTEROCLES, Tem, — Ganga

175. **Pterocles alchata,** Licht. — *P. setarius,* Tem. — Ganga cata.

Rare; de passage accidentel; n'a pas été signalé dans la Charente-Inférieure; a été observé sur les côtes du Golfe de Gascogne (Mus. d'Arcachon et de Bayonne).

176. **Pterocles arenarius,** Tem. — Ganga unibande.

Très rare; de passage accidentel sur le littoral de la Gironde.

Le Muséum de Bordeaux en possède un individu; deux autres figuraient au Muséum de Bayonne.

Genre SYRRHAPTES, Ill. — Syrrhapte

177. **Syrrhaptes paradoxus**, Reichb. — *S. heteroclita*, Vieil. — Syrrhapte paradoxal ou Hétéroclite de Pallas.

Très rare et de passage très accidentel. Un passage de ces oiseaux a eu lieu en 1863; un individu, tué à cette époque, figure au musée d'Oloron sous le nom de *Pterocles arenarius;* une femelle, capturée en 1863 sur la lande de Biscarosse, faisait partie des collections du Muséum de Bayonne; trois individus, tués à l'île d'Oléron, sont au Muséum de La Rochelle; une nouvelle apparition de Syrrhaptes a été constatée en 1888, et nous avons vu un de ces oiseaux qui avait été capturé dans le Médoc. Un couple, tué à la même époque, figure dans la collection du Muséum de Bayonne.

Famille des TÉTRAONIDÉS

Genre LAGOPUS, Bris. — Lagopède

178. **Lagopus vulgaris**, Vieil. — *L. Alpinus*, K. et Bl. — Lagopède des Alpes.

Rare; sédentaire sur les hauts sommets des Pyrénées. Le Muséum d'Arcachon en possède un individu.

179. **Tetrao urogallus**, Lin. — Tétras urogalle.

Très rare; de passage accidentel dans les Pyrénées (Muséum de Bayonne).

Genre BONASA, Steph. — Gélinotte

180. **Bonasa sylvestris**, Gray. — Gélinotte des bois.

Rare; de passage accidentel dans les Landes et les Basses-Pyrénées (Muséum de Bayonne).

Genre PERDIX, Bris. — Perdrix

181. **Perdix rubra**, Bris. — *Caccabis rufa*, Gray. — Perdrix rouge.

Commune; sédentaire.

182. **Perdix Græca**, Bris. — *Caccabis Græca*, Gray. — Perdrix Bartavelle.

Très rare; de passage accidentel. Le Muséum Fleuriau possède un sujet tué dans la Charente-Inférieure. Cette espèce n'a pas été observée dans les autres parties de la région.

Genre STARNA, Bp. — Starne

183. **Starna cinerea,** Bp. — *Perdix cinerea,* Bris. — Starne ou Perdrix grise.

Commune et sédentaire dans la Charente-Inférieure et une partie de la Gironde; manque dans les Landes et les Basses-Pyrénées.

Genre COTURNIX, Klein. — Caille

184. **Coturnix communis,** Bonnat. — Caille commune.

Commune; sédentaire du printemps à l'automne; quelques individus isolés restent toute l'année.

CINQUIÈME ORDRE

ECHASSIERS

Famille des OTIDÉS

Genre OTIS, Lin. — Outarde

185. **Otis tarda,** Lin. — Outarde barbue.

Rare; de passage accidentel. Le Muséum Fleuriau possède un individu tué à Châtelaillon, près La Rochelle; un sujet capturé dans les grandes landes de la Gironde figure au Muséum de Bordeaux; trois individus, tués aux environs de Biarritz et de Bidart, faisaient partie du Muséum de Bayonne.

186. **Otis tetrax,** Lin. — Outarde cannepetière.

Peu commune; de passage régulier en avril, en octobre et en novembre, principalement dans les Basses-Pyrénées.

Famille des GLARÉOLIDÉS

Genre GLAREOLA, Bris. — Glaréole

187. **Glareola pratincola,** Leach. — *G. torquata,* Briss. — Glaréole à collier.

Rare; de passage irrégulier et accidentel sur les côtes de la Charente-Inférieure (Beltremieux). Le Musée de la Faculté de Bordeaux possède un individu tué à la Teste.

Famille des CHARADRIIDÉS

Genre ŒDICNEMUS, Tem. — Œdicnème

188. **Œdicnemus crepitans,** Tem. — Œdicnème criard.

Assez rare dans la Charente-Inférieure; plus commun dans le reste de la région; sédentaire et de passage.

Genre PLUVIALIS, Bris. — Pluvier

189. **Pluvialis apricarius,** Bp. — *Charadrius auratus,* Brehm. — Pluvier doré.

Commun; de passage régulier sur toutes les côtes du golfe de Gascogne.

190. **Pluvialis varius,** Bris. — *Charadrius Helveticus,* Licht. — Pluvier varié ou Vanneau suisse.

Assez commun; de passage sur tout le littoral.

Genre MORINELLUS, Bp. — Guignard

191. **Morinellus Sibiricus,** Bp. — *Charadrius morinellus,* Lin. — Guignard de Sibérie.

Assez rare; de passage irrégulier. (Muséum de Bordeaux et de Bayonne.

Genre CHARADRIUS, Lin. — Gravelot

192. **Charadrius hiaticula,** Lin. — *C. torquatus,* Leach. — Gravelot à collier.

Très commun; sédentaire et de passage sur toutes les côtes du Sud-Ouest.

193. **Charadrius Philippinus,** Scop. — *C. minor,* Mey. et W. — Gravelot des Philippines ou petit Pluvier à collier.

Moins commun que le précédent; sédentaire et de passage, principalement sur les côtes des Basses-Pyrénées.

194. **Charadrius Cantianus,** Lath. — Gravelot de Kent ou à collier interrompu.

Assez commun; sédentaire et de passage.

Genre VANELLUS, Lin. — Vanneau

195. **Vanellus cristatus,** Mey et W. — *Tringa vanellus,* Lin. — Vanneau huppé.

Très commun; de passage régulier de l'automne au printemps.

Genre HŒMATOPUS, Lin. — Huitrier

196. **Hœmatopus ostralegus,** Lin. — *Ostralega Europœa,* Les. — Huitrier pie.

Assez commun; de passage sur tout le littoral.

Genre STREPSILAS, Ill. — Tourne-pierre

197. **Strepsilas collaris,** Tem. — *S. interpres,* Ill. — Tourne-pierre vulgaire.

Assez commun; de passage régulier; plumage très variable selon l'âge et la saison.

Famille des SCOLOPACIDÉS

Genre NUMENIUS, Mœrh. — Courlis

198. **Numenius arquatus,** Lath. — *N. major,* Steph. — Courlis cendré ou grand Courlis.

Commun; de passage du printemps à l'automne sur toutes les côtes; quelques couples sont sédentaires dans le bassin d'Arcachon et dans la baie d'Hendaye.

199. **Numenius tenuirostris,** Vieil. — Courlis à bec grêle.

Rare; de passage accidentel sur les côtes.

200. **Numenius phæopus,** Lath. — *N. minor,* Bris. — Courlis Corlieu ou petit Courlis.

Assez commun; de passage sur les côtes du printemps à l'automne.

Genre LIMOSA, Bris. — Barge

201. **Limosa melanura,** Leisl. — *L. œgocephala,* Leach. — Barge à queue noire.

Assez commune; de passage régulier au printemps et en automne.

202. **Limosa rufa,** Bris. Barge rousse.

Peu commune; de passage irrégulier au printemps et en automne.

Genre SCOLOPAX, Lin. — Bécasse

203. **Scolopax rusticula,** Lin. — Bécasse ordinaire.

Assez commune; de passage en automne et en hiver dans la Charente-Inférieure et la Gironde; commune dans les Landes et les Basses-Pyrénées, surtout dans les forêts de pins du littoral.

GENRE GALLINAGO, Koch. — Bécassine

204. **Gallinago major**, Koch. — Bécassine double.
Peu commune; de passage régulier en avril et en septembre.

205. **Gallinago media**, Koch. — *G. scolopacinus*, Bp. — Bécassine ordinaire.
Commune; sédentaire et de passage.

206. **Gallinago minor**, Bris. — *G. minima*, Leach. — Bécassine sourde.
Assez commune; de passage au printemps et en automne.

GENRE CALIDRIS, Ill. — Sanderling

207. **Calidris arenaria**, Leach. — Sanderling des sables.
Peu commun; de passage régulier sur les côtes, principalement en automne.

GENRE TRINGA, Lin. — Maubêche

208. **Tringa canutus**, Lin. — *T. ferruginea*, Brünn. — Maubêche canut.
Commune; de passage régulier sur le littoral d'avril en mai.

209. **Tringa maritima**, Brehm. — Maubêche maritime.
Assez rare; de passage irrégulier.

GENRE PELIDNA, Cuv. — Pélidne

210. **Pelidna subarquata**, Brehm. — *Tringa subarquata*, Tem. — Pélidne cocorli ou Alouette de mer.
Peu commune; de passage au printemps et en automne sur toutes les côtes.

211. **Pelidna variabilis**, Steph. — *P. cinclus*, Bp. — Pélidne variable.
Commune; de passage au printemps et en automne; plumage très variable.

212. **Pelidna Schinzii**, Brehm. — Pélidne de Schinz.
Assez commune; de passage en février et mars.

213. **Pelidna Temmincki**, Brehm. — Pélidne Témia.
Rare; de passage irrégulier. (Muséum de Bayonne.)

214. **Pelidna minuta**, Boie. — *Tringa pusilla*, Mey. et W. — Pélidne minule.
Peu commune; de passage régulier au printemps et en automne.

GENRE MACHETES, Cuv. — Combattant

215. **Machetes pugnax**, Cuv. — Combattant ordinaire.

Assez commun; de passage en automne et en mars-avril; plumage très variable.

GENRE TOTANUS, Bechst. — Chevalier

216. **Totanus griseus,** Bechst. — *Glottis canescens,* Gould. — Chevalier aboyeur.

Peu commun, de passage régulier en avril, septembre et octobre.

217. **Totanus fuscus,** Tem. — Chevalier brun ou arlequin.

Plus rare que le précédent; de passage en automne. (Muséum de Bayonne).

218. **Totanus calidris,** Brehm. Chevalier gambette ou à pieds rouges.

Commun; sédentaire et de passage au printemps et en automne.

219. **Totanus stagnatilis,** Bechst. — Chevalier stagnatile.

Rare; de passage accidentel. Le Muséum de Bordeaux possède un sujet tué au Verdon en 1891.

220. **Totanus ochropus,** Tem. Chevalier cul-blanc.

Commun; de passage sur toutes les côtes en avril et en automne.

221. **Totanus glareola,** Tem. *T. sylvestris,* Brehm. — Chevalier-sylvain.

Rare; de passage accidentel.

GENRE ACTITIS, Boie. — Guignette

222. **Actitis hypoleucos,** Brehm. — *Tringoïdes hypoleuca,* Bp. — Guignette vulgaire.

Commune; de passage au printemps et en automne.

GENRE PHALAROPUS, Bris. — Phalarope

223. **Phalaropus rufus,** Brehm. — *P. fulicarius,* Bp. — Phalarope rouge ou dentelé.

Rare; de passage irrégulier sur les côtes du golfe de Gascogne pendant les hivers rigoureux. (Muséum de Bordeaux.)

GENRE RECURVIROSTRA, Lin. — Récurvirostre

224. **Recurvirostra avocetta,** Brehm. — Récurvirostre avocette.

Peu commune; de passage régulier au printemps et en automne.

GENRE HIMANTOPUS, Bris. — Echasse

225. **Himantopus melanopterus,** Tem. — *H. candidus,* Bonat. — Echasse à manteau noir.

Très rare; de passage accidentel. Deux individus, tués aux environs de Biarritz, figuraient au Muséum de Bayonne.

Famille des RALLIDÉS

Genre RALLUS, Lin. — Râle

226. **Rallus aquaticus,** Lin. — Râle d'eau.
Commun; sédentaire et de passage.

Genre CREX, Lin. — Crex

227. **Crex pratensis,** Bechst. — *Rallus Crex,* Lin. — Crex des prés ou Râle de genêts.
Commun ; sédentaire de l'automne au printemps.

Genre PORZANA, Vieil. — Porzane

228. **Porzana maruetta,** Gray. — Porzane marouette.
Assez commune; séjourne de l'automne au printemps.

229. **Porzana Bailloni,** Degl. — *P. pygmœa,* Bp. — Porzane de Baillon.
Assez rare dans toute la région; sédentaire et de passage.

230. **Porzana minuta,** Bp. — Porzane poussin.
Assez rare; sédentaire de mars en juillet.

Genre GALLINULA, Bris. — Gallinule.

231. **Gallinula chloropns,** Lath. — Gallinule poule d'eau.
Commune; sédentaire et de passage.

Genre FULICA, Lin. — Foulque

232. **Fulica atra,** Lin. — Foulque noire.
Commune; sédentaire et de passage dans les marais et les étangs, principalement ceux du littoral.

Famille des GRUIDÉS

Genre GRUS, Klein. — Grue

233. **Grus cinerea,** Mey. et W. — Grue cendrée.
Assez rare; de passage (Muséum de Bordeaux).

Genre ARDEA, Lin. — Héron

234. **Ardea cinerea,** Lin. — Héron cendré.
Peu commun ; de passage régulier en automne et en hiver.

235. **Ardea purpurea,** Lin. — Héron pourpré.

Assez rare ; de passage régulier. Quelques couples se rencontrent toute l'année sur le bassin d'Arcachon. (Dr Marmottan.)

Genre EGRETTA, Bris. — GARZETTA, Kaup. — Aigrette

236. **Egretta garzetta,** Bp. — Aigrette garzette.

Rare ; de passage en hiver (Mus. d'Arcachon et de Bayonne).

Genre BUPHUS, Boie. — Crabier

237. **Buphus comatus,** Boie. — *B. ralloïdes,* Brehm. — Crabier ordinaire.

Rare ; de passage irrégulier.

Genre ARDEOLA, Bp. — ARDETTA Gray. — Blongios

238. **Ardeola minuta,** Bp. — *Ardetta minuta,* Gray. — Blongios nain.

Peu commune ; de passage au printemps et en automne (Mus. de Bordeaux et d'Arcachon). Quelques couples se reproduisent sur les bords de la Nivelle près Saint-Jean-de-Luz. (Dubalen.)

Genre NYCTICORAX, Steph. — Bihoreau

239. **Nycticorax Europæus,** Steph. — *N. ardeola,* Tem. — Bihoreau d'Europe.

Rare ; de passage irrégulier en hiver. Le Musée de Bordeaux possède un sujet tué au Bouscat (Gironde).

Genre BOTAURUS, Steph. — Butor

240. **Botaurus stellaris,** Steph. — Butor étoilé.

Assez commun ; de passage en automne et au printemps ; quelques-uns restent toute l'année.

Famille des CICONIDÉS

Genre CICONIA, Klein. — Cigogne

241. **Ciconia alba,** Klein. — Cigogne blanche.

Assez rare ; de passage irrégulier. (Mus. de La Rochelle, de Bordeaux et d'Arcachon).

242. **Ciconia nigra,** Gesn. — Cigogne noire.

Rare ; de passage accidentel (Mus. Fleuriau, de Bordeaux, de Bayonne et de Mont-de-Marsan).

Famille des PLATALÉIDÉS

Genre PLATALEA, Lin. — Spatule

243. **Platalea leucorodia,** Lin. — *P. alba,* Scop. — Spatule blanche.
Assez rare ; de passage irrégulier en automne et en hiver.

Famille des TANTALIDÉS

Genre FALCINELLUS, Bechst. — Falcinelle

244. **Falcinellus igneus,** Gray. — *Ibis falcinellus,* Brehm. — Falcinelle éclatant.

Rare ; de passage accidentel. Deux individus tués à Cherterre, près La Rochelle, figurent au Muséum Fleuriau ; plusieurs sujets capturés dans les Basses-Pyrénées et les Landes faisaient partie des collections du Muséum de Bayonne. Un sujet tué dans l'Armagnac figure au Musée de Mont-de-Marsan.

SIXIÈME ORDRE

PALMIPÈDES

Famille des PÉLÉCANIDÉS

Genre PELECANUS, Lin. — Pélican

245. **Pelecanus onocrotalus,** Lin. — *P. minor,* Rüp. — Pélican onocrotale.

Très rare ; de passage accidentel. Le Muséum de Bordeaux possède un individu tué dans les marais de Blanquefort (Gironde).

Genre SULA, Bris. — Fou

246. **Sula Bassana,** Bris. — *S. alba,* Mey. et W. — Fou de Bassan.

Rare ; de passage accidentel en automne et en hiver sur les côtes du golfe de Gascogne pendant les grandes tempêtes. (Mus. Fleuriau, de Bordeaux et d'Arcachon).

Genre PHALACROCORAX, Bris. — CARBO, Lacép.

Cormoran

247. **Phalacrocorax medius,** Bp. — *Carbo cormoranus,* Mey. et W. — Cormoran ordinaire.

Assez commun ; sédentaire et de passage sur les côtes ; niche sur les falaises d'Hendaye.

248. **Phalacrocorax minor,** Bris. — *Carbo graculus,* Mey. et W. — Cormoran huppé.

Rare et de passage sur le littoral, à l'exception des Basses-Pyrénées où il est assez commun.

Famille des PROCELLARIDÉS

Genre PROCELLARIA, Lin. — Pétrel

249. **Procellaria glacialis,** Lin. — Pétrel fulmar ou glacial.

Très rare ; de passage accidentel pendant les tempêtes. Le Muséum de Bayonne possédait deux individus trouvés morts sur la plage de Capbreton (Landes) ; un sujet capturé à Royan est au Muséum de Bordeaux.

Genre PUFFINUS, Bris. — Puffin

250. **Puffinus cinereus,** Cuv. — Puffin cendré.

Rare ; de passage accidentel. M. Bureau (1) a récemment mis en doute l'existence de cette espèce sur les côtes occidentales de France. On ne connaissait, en effet, que le sujet tué à Mimizan (Landes) en 1874 et qui fut détruit dans l'incendie du Muséum de Bayonne, mais ce Muséum possède actuellement quatre autres sujets de cette rare espèce capturés sur la côte.

251. **Puffinus major,** Faber. — Puffin majeur.

Très rare ; de passage accidentel (Muséum de Bordeaux).

252. **Puffinus Anglorum,** Tem. — *P. arcticus,* Faber. — Puffin des Anglais.

Rare ; de passage irrégulier sur les côtes (Mus. de Bordeaux et de Bayonne).

Genre THALASSIDROMA, Vig. — Thalassidrome

253. **Thalassidroma pelagica,** Vig. — *T. minor,* Brehm. — Thalassidrome de tempête.

Peu commun ; de passage pendant les tempêtes sur toutes les côtes du golfe de Gascogne.

254. **Thalassidroma leucorrhoa,** Vieil. — *T. Leachi,* Vig. —

(1) Bulletin de la *Société des Sciences naturelles de l'Ouest de la France,* tome II, n° 1, 1892.

Thalassidrome cul-blanc.

Peu commun ; de passage pendant les tempêtes sur les côtes. (Mus. de Bordeaux et de Bayonne).

255. **Thalassidroma Oceanica**, Degl. — *T. Wilsoni*, Bp. — Thalassidrome océanien.

Très rare ; de passage accidentel dans le golfe de Gascogne. M. Dubalen possède un sujet capturé près de la passe du bassin d'Arcachon.

Famille des LARIDÉS

Genre STERCORARIUS, Bris. — LESTRIS, Ill. Labbe ou Stercoraire

256. **Stercorarius pomarinus**, Vieil. — *S. striatus*, Bris. — Labbe pomariu.

Assez rare sur toutes les côtes du golfe de Gascogne (Muséum Fleuriau).

257. **Stercorarias parasiticus**, Degl. et G. — *S. crepidatus*, Vieil. — Labbe parasite.

Peu commun ; de passage accidentel sur les côtes (Mus. Fleuriau, de Bordeaux et de Bayonne).

258. **Stercorarius longicaudatus**, Bris. — Labbe longicaude.

Rare et de passage accidentel sur une partie des côtes ; plus commun sur celles des Basses-Pyrénées (Muséum Fleuriau).

259. **Stercorarius catarrhactes**, Vieil. — *Lestris catarrachtes*, Tem. — Labbe cataracte.

Très rare ; de passage accidentel. Le Muséum Fleuriau possède un sujet tué sur les côtes de la Charente-Inférieure. Un sujet capturé sur les côtes de Bayonne fait partie de la nouvelle collection de ce Muséum.

Genre LARUS, Lin. — Goëland

260. **Larus leucopterus**, Faber. — Goëland leucoptère.

Très rare ; de passage très accidentel sur les côtes des Basses-Pyrénées ; le Muséum de Bayonne possédait deux individus capturés au phare Saint-Martin, près Biarritz.

261. **Larus marinus**, Lin. — *L. maximus*, Brehm. — Goëland marin ou à manteau noir.

Commun ; sédentaire et de passage sur toutes les côtes.

262. **Larus argentatus**, Braün. — *L. glaucus*, Retz. — Goëland argenté ou à manteau bleu.

Commun, sédentaire et de passage.

Les deux espèces suivantes ont été souvent confondues avec la précédente :

1° **Larus cachinnans,** Pall. ; signalée pour la première fois par Saunders dans sa monographie des **Laridæ,** elle se distingue par la couleur des pieds qui sont d'un jaune d'ocre et par le cercle rouge qui entoure les yeux. Commun ; de passage au printemps, en automne et en hiver sur les côtes de Saint-Jean-de-Luz et d'Hendaye ;

2° **Larus affinis,** Reinh. — Très rare ; capturé trois fois à Hendaye en mars 1883 (Olphe-Galliard).

263. **Larus fuscus,** Lin. — *L. flavipes,* Mey. et W. — Goëland brun ou à pieds jaunes.

Peu commun ; de passage périodique.

264. **Larus canus,** Lin. — Goëland cendrée ou Mouette à pieds bleus.

Assez commun ; de passage sur toutes les côtes au printemps, en automne et en hiver.

265. **Larus tridactylus,** Lin. — Goëland tridactyle.

Rare sur les côtes de la Charente-Inférieure ; commun sur le reste du littoral ; sédentaire de l'automne au printemps ; remonte les cours d'eau jusqu'à une grande distance de la mer.

266. **Larus ridibundus,** Lin. — Goëland rieur.

Commun ; de passage en automne et en hiver.

267. **Larus melanocephalus,** Reichb. — Goëland mélanocephale.

Rare ; de passage irrégulier. Un individu de cette espèce a été capturé en 1871 à Arcachon par le Dr Marmottan.

268. **Larus minutus,** Pall. — Goëland pygmée.

Peu commun ; de passage irrégulier sur les côtes. (Mus. d'Arcachon et de Bayonne).

269. **Larus Sabini,** Wils. — Goëland de Sabine ou à collier.

Très rare ; de passage accidentel ; observé à Saint-Jean-de-Luz et à Hendaye (Olphe-Galliard).

Genre STERNA, Lin. — Sterne ou Hirondelle de mer

270. **Sterna Anglica,** Mont. — Sterne Hansel.

Très rare ; de passage accidentel. (Muséum de Bayonne.)

271. **Sterna Cantiaca,** Gmel. — Sterne Caugek.

Peu commune ; de passage régulier au printemps sur les côtes. (Mus. de Bordeaux et d'Arcachon.)

272 **Sterna major,** Bris. — *S. hirundo,* Gmel. — Sterne hirondelle ou Pierre-Garin.

Assez commune; de passage régulier; niche dans les rochers de la Charente-Inférieure (Beltremieux).

273. **Sterna arctica,** Tem. — *S. hirundo,* Lin. — Sterne arctique.

Peu commune ; de passage régulier en avril et en septembre.

274. **Sterna hybrida,** Pall. — Sterne hybride.

Rare ; de passage irrégulier à Hendaye (Olphe-Galliard. I)

275. **Sterna Dougalli,** Mont. — *S. paradisea,* K. et Bl. — Sterne de Dougall.

Rare ; de passage très irrégulier. (Mus. de Bayonne.)

276. **Sterna minuta,** Lin. — Sterne naine.

Rare ; de passage accidentel sur les côtes. (Mus. de Bayonne.)

Genre HYDROCHELIDON, Boie. — Guifette ou Epouvantail

277. **Hydrochelidon nigra,** Boie. — *Sterna fissipes,* Bechst. — Guifette fissipède.

Commune ; de passage régulier sur toutes les côtes.

Famille des ANATIDÉS

Genre CYGNUS, Lin. — Cygne

278. **Cygnus ferus,** Ray. — *C. musicus,* Bechst. — Cygne sauvage.

Rare; de passage dans les hivers rigoureux. (Mus. de Bordeaux.)

279. **Cygnus minor,** Pall. — *C. Bewicki,* Yar. — Cygne de Bewick.

Rare ; de passage accidentel en hiver.

280. **Cygnus mansuetus,** Ray. — *C. olor,* Vieill. — Cygne domestique.

Très rare; de passage sur les côtes dans les hivers rigoureux. Le Muséum de Bordeaux possède un sujet tué à La Teste.

Genre ANSER, Barrère. — Oie

281. **Anser cinereus,** Mey. et W. — *A. ferus,* Steph. — Oie cendrée.

Peu commune ; de passage régulier en hiver sur les cours d'eau et les étangs du sud-ouest.

282. **Anser segetum,** Brehm. — *A. sylvestris,* Bris. — Oie sauvage.

Assez commune ; de passage régulier tous les hivers.

283. **Anser albifrons,** Bechst. — Oie rieuse ou à front blanc.

Rare; de passage irrégulier dans les hivers très rigoureux. (Mus. de Bordeaux et de Bayonne.)

Genre BERNICLA, Boie. — Bernache

284. **Bernicla leucopsis,** Boie. — Bernache nonnette.

Rare ; de passage accidentel en hiver. (Mus. d'Arcachon et de Bayonne ; collections de la Faculté des sciences de Bordeaux.)

285. **Bernicla brenta,** Steph. — *B. torquata,* Boie. — Bernache cravant.

Assez rare ; de passage dans les hivers rigoureux. (Mus. de Bordeaux, d'Arcachon et de Bayonne.)

Genre TADORNA, Ray. — Tadorne

286. **Tadorna Beloni,** Ray. — *T. familiaris,* Boie. — Tadorne de Belon.

Assez commune ; de passage régulier tous les hivers.

Genre SPATULA, Boie. — CLYPEATA, Less. — Souchet

287. **Spatula clypeata,** Boie. — Souchet commun.

Assez commun ; sédentaire et de passage dans les étangs et les marais.

Genre ANAS, Lin. — Canard

288. **Anas boschas,** Lin. — Canard sauvage.

Commun ; de passage régulier en hiver. Le plumage de cette espèce est sujet à de nombreuses variétés ; le Muséum de Bordeaux possède un individu mâle dont la tête est surmontée d'une huppe.

Genre CHAULELASMUS, Gray. — Chipeau

289. **Chaulelasmus strepera,** Gray. — Chipeau bruyant ou Ridenne.

Peu commun ; de passage irrégulier en hiver sur les côtes.

Genre MARECA, Steph. — Marèque

290. **Mareca Penelope,** Bp. — Marèque Pénélope ou Canard siffleur.

Assez commune ; de passage en hiver.

Genre DAFILA, Leach. — Pilet

291. **Dafila acuta,** Eyton. — Pilet à longue queue.

Assez commun ; de passage sur toutes les côtes.

Genre QUERQUEDULA, Steph. — Sarcelle

292. **Querquedula circia,** Steph. — Sarcelle d'été ou commune.

Assez commune ; de passage au printemps.

293. **Querquedula crecca,** Steph. — *Q. minor,* Bris. — Sarcelle d'hiver ou Sarcelline.

Commune ; de passage en novembre ; quelques individus hivernent.

GENRE FULIGULA, Steph. — Fuligule

294. **Fuligula cristata,** Steph. — Fuligule morillon.
Commune ; de passage en hiver sur toutes les côtes.

295. **Fuligula marila,** Steph. — Fuligule milouinan.
Peu commune ; de passage irrégulier.

296. **Fuligula ferina,** Steph. — Fuligule milouin.
Commune ; de passage au printemps et à l'automne.

297. **Fuligula nyroca,** Steph. — *F. leucophthalma,* Dub. — Fuligule nyroca.
Rare ; de passage irrégulier en hiver. (Muséum Fleuriau, de Bayonne et de Mont-de-Marsan.)

GENRE CLANGULA, Flem. — Garrot

298. **Clangula glaucion,** Boie. — *C. vulgaris,* Tem. — Garrot vulgaire.
Assez commun, surtout les femelles ; de passage régulier.

GENRE HARELDA, Leach. — Harelde

299. **Harelda glacialis,** Leach. — Harelde glaciale.
Très rare ; de passage dans les hivers rigoureux. (Mus. de Bordeaux, d'Arcachon et de Mont-de-Marsan.)

GENRE SOMATERIA, Leach. — Eider

300. **Somatarea mollissima,** Leach. — Eider vulgaire.
Très rare ; de passage accidentel ; un individu tué à La Teste figure dans la collection de M. Gièse (A. Docteur). Nous mentionnons avec doute cette rare espèce qui n'est pas représentée dans les Musées de la région.

GENRE OIDEMIA, Flem. — Macreuse

301. **Oidemia nigra,** Flem. — Macreuse ordinaire.
Assez commune sur les côtes de la Gironde ; plus rare sur les autres parties du littoral.

302. **Oidemia fusca,** Flem. — Macreuse brune ou double Macreuse.
Peu commune ; de passage régulier. (Mus. de Bordeaux.)

GENRE MERGUS, Lin. — Harle

303. **Mergus merganser,** Lin. — Harle bièvre.

Assez commun ; de passage régulier sur le littoral : Angoulins, près La Rochelle, bassin d'Arcachon, côtes des Basses-Pyrénées.

304. **Mergus serrator,** Lin. — Harle huppé.

Assez commun ; de passage régulier en hiver, principalement les jeunes.

305. **Mergus albellus,** Lin. — Harle piette.

Assez commun ; de passage régulier en hiver ; les sujets mâles sont rares.

Famille des PODICIDÉS

Genre PODICEPS, Lath. — Grêbe

306. **Podiceps cristatus,** Lath, — Grêbe huppé.

Peu commun ; de passage irrégulier. (Mus. de Bordeaux et d'Arcachon.)

307. **Podiceps rubricollis,** Brehm. — Grêbe jougris.

Rare ; de passage accidentel en automne sur les côtes de la Charente-Inférieure. (Beltremieux.)

308. **Podiceps auritus,** Lath. — *P. cornutus,* Vieil. — Grêbe oreillard.

Assez rare ; de passage accidentel. (Mus. de Bordeaux et d'Arcachon.)

309. **Podiceps nigricollis,** Brehm. — Grêbe à cou noir.

Très rare ; de passage irrégulier. (Mus. de Bayonne.)

310. **Podiceps minor,** Brehm. — *P. fluviatilis,* Bris. — Grêbe castagneux.

Assez commun ; de passage régulier en hiver sur tous les cours d'eau et les étangs.

Famille des COLYMBIDÉS

Genre COLYMBUS, Lin. — Plongeon

311. **Colymbus glacialis,** Lin. — *C. torquatus,* Brünn. — Plongeon imbrin.

Rare ; de passage irrégulier en hiver sur les côtes. (Mus. de Bordeaux, de Bayonne et de Mont-de-Marsan.)

312. **Colymbus arcticus,** Lin. — Plongeon lumme.

Peu commun ; de passage irrégulier en hiver.

313. **Colymbus septentrionalis,** Lin. — Plongeon Catmarin.

Peu commun ; de passage en hiver, surtout les jeunes.

Famille des ALCIDÉS

Genre URIA, Bris. — Guillemot

314. **Uria troile,** Lath. — Guillemot troile.

Commune sur toutes les côtes, principalement sur celles d'Hendaye, fin janvier en février.

315. **Uria ringvia,** Brünn.— *U. leucopsis,* Breh.—Guillemot bridé.

Peu commun (bassin d'Arcachon); plus commun sur les côtes d'Hendaye; n'a pas été signalé sur le littoral de la Charente-Inférieure.

316. **Uria grylle,** Vieil. — Guillemot grylle ou à miroir blanc.

Assez rare; de passage accidentel.

Genre MERGULUS, Vieil. — Mergule.

317. **Mergulus alle,** Vieil. — *Uria minor,* Bris. — Mergule nain.

Très rare; de passage accidentel sur les côtes de La Rochelle (Muséum Fleuriau).

Genre FRATERCULA, Bris. — Macareux.

318. **Fratercula artico,** Leach. — *Mormon fratercula,* Tem. — Macareux moine.

Assez commun; de passage irrégulier en hiver et au printemps.

Genre ALCA, Lin. — Pingouin.

319. **Alca torda,** Lin. — Pingouin torda ou macroptère.

Assez commun; de passage assez régulier de janvier en février sur toutes les côtes.

Nota. — Nous n'avons pas cru devoir indiquer dans ce Catalogue certaines espèces tuées dans la région du Sud-Ouest, et dont la présence paraît exceptionnelle ; c'est ainsi que le Muséum de Bayonne possède les trois espèces suivantes, dont la capture dans le département des Basses-Pyrénées est authentique :

Merle doré *(Turdus aureus)*, espèce de la Chine et du Japon, dont deux individus ont été tués dans les environs de Bayonne.

Tetras Birkhan ou à queue fourchue *(Lyrurus tetrix)*.

Albatros chlororhynque *(Diomedea chlororhynchos)*.

LISTE ALPHABÉTIQUE

DES ESPÈCES MENTIONNÉES DANS LE CATALOGUE

NOMS FRANÇAIS

	Nos
Accenteur Alpin	128
— mouchet	129
Agrodrome champêtre	100
Aguassière cincle	109
Aigle botté	7
— fauve	7
— royal	5
— tacheté	6
Aigrette garzette	236
Alouette calandrelle	95
— des champs	93
— de mer	210
— lulu	94
Autour épervier	23
— ordinaire	22
Balbuzard fluviatile	9
Barge à queue noire	201
— rousse	202
Bécasse ordinaire	203
Bécassine double	204
— ordinaire	205
— sourde	206
Bec-croisé ordinaire	74
Bergeronnette a tête cendrée	105
— de printemps	105
— de Ray	105
— mélanocéphale	105
Bernache cravant	285
— nonnette	284
Bihoreau d'Europe	239
Blongios nain	238
Bondrée apivore	13
Bouscarle de Cetti	142
— luscinoïde	141
Bouvreuil ordinaire	73
Bruant de haie	87
— de neige	91
— de pré	88
— des roseaux	90
— fou	88
— jaune	86
— Lapon	92
— ortolan	89
— zizi	87
Busard des marais	24
— de Montagu	26
— harpaye	24
— Saint-Martin	25
Buse pattue	12
— vulgaire	11
Butalis gris	163
Butor étoilé	240
Caille commune	184
Calandre ordinaire	97
Canard sauvage	288
— siffleur	290
Casse-noix vulgaire	58
Chardonneret élégant	80
Chat-huant	29
Chevalier aboyeur	216
— arlequin	217
— à pieds rouges	218
— brun	217
— culblanc	220
— gambette	218
— stagnatile	219
— sylvain	221
Chipeau bruyant	289
— rideune	289
Chocard des Alpes	56
Chouette chevèche	28
— effraie	27
Cigogne blanche	241
— noire	242
Cini	82
Circaëte Jean-le-Blanc	10
Cochevis huppé	98
Colombe biset	173
— colombin	172
— ramier	171
Combattant ordinaire	215
Corbeau choucas	55
— corneille	51
— d'Hendaye	52
— freux	54
— mantelé	53
— ordinaire	50
Cormoran huppé	248
— ordinaire	247
Corydalle de Richard	99
Coucou geai	42
— gris	41
Courli à bec grêle	199
— cendré	198
— corlieu	200
Crabier ordinaire	237
Crave ordinaire	57
Crex des prés	227
Cygne de Bewick	279
— domestique	280
— sauvage	278
Cynchrame schænicole	90
Échasse à manteau noir	225
Eider vulgaire	300
Engoulevent à collier roux	170
— d'Europe	169
Epouvantail	277
Etourneau vulgaire	66
Falcinelle éclatant	244
Faucon commun	18
— cresserelle	21
— émérillon	20

	Nos
Faucon hobereau	19
— lanier	17
— pèlerin	18
Fauvette à tête noire	130
— babillarde	132
— des jardins	131
— grisette	134
— ordinaire	132
— Orphée	133
Foulque noire	232
Fou de Bassan	246
Fuligule milouineau	295
— milouin	296
— morillon	294
— nyroca	297
Gallinule poule d'eau	231
Ganga cata	175
— unibande	176
Garrot vulgaire	298
Geai ordinaire	60
Gélinotte des bois	180
Gerfaut blanc	16
— d'Islande	16
Glaréole à collier	187
Gobe-mouche à collier	162
— gris	163
— noir	161
Goëland à collier	269
— à manteau bleu	262
— à manteau noir	261
— à pieds bleus	264
— a pieds jaunes	263
— argenté	262
— brun	263
— de Sabine	269
— cendré	264
— leucoptère	260
— marin	261
— mélanocéphale	267
— pygmée	268
— rieur	266
— trydactyle	265
Gorge-bleue suédoise	119
Grand-duc	30
Gravelot à collier	192
— à collier interrompu	194
— des Philippines	193
— de Kent	194
Grèbe à cou noir	309
— castagneux	310
— huppé	306
— jougris	307
— oreillard	308
Grimpereau ordinaire	47
Grive Draine	114
— litorne	113
— mauvis	115
— ordinaire	116
Gros-bec ordinaire	75
Grue cendrée	233
Guépier vulgaire	44
Guifette fissipède	277
Guignard de Sibérie	191
Guignette vulgaire	222
Guillemot bridé	315
— grylle	316
— troïle	314
Gypaète barbu	1
Gyps fauve	2

	Nos
Harelde glaciale	299
Harle bièvre	303
— huppé	304
— piette	305
Héron cendré	234
— pourpré	255
Hétéroclitte de Pallas	177
Hibou brachyotte	32
— moyen-duc	31
Hirondelle de cheminée	164
— de fenêtre	165
— de mer	270
— de rivage	166
Hochequeue boarule	108
— d'Yarrell	107
— grise	106
— lavandière	106
— lugubre	107
Huitrier pie	199
Hulotte	29
Huppe vulgaire	49
Hydrobate cincle	109
Hypolaïs ictérine	136
— polyglotte	137
Jaseur de Bohême	160
Labbe cataracte	259
— longicaude	258
— parasite	257
— pomarin	256
Lagopède des Alpes	178
Linotte ordinaire	83
Locustelle tachetée	143
Loriot jaune	110
Macareux moine	318
Macreuse brune	302
— ordinaire	301
Marèque Pénélope	290
Martinet Alpin	168
— noir	167
Martin-pêcheur vulgaire	45
Martin roselin	67
Maubèche canut	208
— maritime	209
Mergule nain	312
Merle à plastron	112
— d'eau	109
— noir	111
Mésange à longue queue	158
— à moustache	159
— bleue	155
— charbonnière	153
— huppée	156
— nonnette	157
— noire	154
— petite charbonnière	154
Milan noir	15
— royal	14
Moineau cisalpin	70
— domestique	68
— Espagnol	69
— friquet	71
— soulcie	72
Neophron percnoptère	3
Niverolle des neiges	76
Œdicnème criard	188
Oie à front blanc	283
— cendrée	281
— sauvage	282
Orfraye ordinaire	8

	Nos
Orite à longue queue	158
Otocoris alpestre	96
Outarde barbue	185
— cannepetière	186
Oxylophe geai	42
Panure à moustache	159
Pélidne cocorli	210
— de Schinz	212
— minule	214
— témia	213
— variable	211
Pélican onocrotale	245
Perdrix bartavelle	182
— grise	183
— rouge	181
Pétrel fulmar	249
— glacial	249
Pétrocincle bleu	123
— de roche	122
Phalarope dentelé	223
— rouge	223
Phragmite aquatique	145
— des joncs	144
Pic épeiche	35
— épeichette	38
— leuconote	36
— mar	37
— noir	34
— vert	39
Pie ordinaire	59
Pie-grièche d'Italie	63
— écorcheur	65
— grise	61
— méridionale	62
— rousse	64
Pilet à longue queue	291
Pingouin macroptère	319
— torda	319
Pinson des Ardennes	78
— ordinaire	77
Pipi des arbres	101
— des prés	102
— de Richard	97
— farlouse	102
— obscur	104
— rousseline	100
— spioncelle	103
Pitchou de Provence	135
Plectrophane Lapon	92
— de neige	91
Plongeon catmarin	313
— imbrin	311
— lumme	312
Pluvier doré	189
— varié	190
Porzane de Baillon	229
— marouette	228
— poussin	230
Pouillot de Bonelli	150
— fitis	147
— siffleur	148
— véloce	149

	Nos
Poule d'eau	231
Proyer d'Europe	85
Puffin cendré	250
— des Anglais	252
— majeur	251
Pygargue ordinaire	8
Râle d'eau	226
— de genêts	227
Recurvirostre avocette	224
Roitelet huppé	151
— triple bandeau	152
Rollier ordinaire	43
Rossignol ordinaire	118
Rouge-gorge familier	117
Rouge-queue de muraille	120
— tithys	121
Rousserole effarvatte	139
— turdoïde	138
— verderolle	140
Sanderling des Sables	207
Sarcelle d'été	292
— d'hiver	293
— sarcelline	293
Scops vulgaire	33
Serin des bois	82
Sittelle d'Europe	46
Sizerin cabaret	84
Souchet commun	287
Spatule blanche	243
Starne grise	183
Stercoraire	256
Sterne arctique	273
— caugek	271
— de Dougall	275
— hansel	270
— hirondelle	272
— hybride	274
— naine	276
— Pierre-Garin	272
Syrrhapte paradoxal	177
Tadorne de Belon	286
Tarier ordinaire	126
— rubicole	127
Tarin ordinaire	81
Tétras urogalle	179
Thalassidrome cul blanc	254
— de tempête	253
— océanien	255
Tichodrome échelette	48
Torcol verticille	40
Tourne-pierre vulgaire	197
Tourterelle vulgaire	174
Traquet cul blanc	124
— motteux	124
— stapazin	125
Troglodyte mignon	146
Vanneau huppé	195
— suisse	190
Vautour fauve	2
— moine	1
Verdier ordinaire	79

NOMS SCIENTIFIQUES

	N°s
Accentor Alpinus	128
— modularis	129
Acanthis rufescens	84
Accipiter nisus	23
Actitis hypoleucos	222
Agrodroma campestris	100
Alauda arborea	94
— arvensis	93
— trachydactyla	95
— cristata	98
— cristatella	94
— vulgaris	93
Alca torda	319
Alcedo hispida	45
Ampelis garrulus	160
Anas boschas	288
Anser albifrons	283
— cinereus	281
— ferus	281
— segetum	282
— sylvestris	282
Anthus aquaticus	103
— arboreus	101
— obscurus	104
— pratensis	102
— Richardi	99
— rufescens	100
— rupestris	104
— spinoletta	103
Aquila chrysaetos	5
— fulva	5
— melanaetos	6
— nœvia	6
— pennata	7
Archibuteo lagopus	12
Ardea cinerea	234
— purpurea	235
Ardeola minuta	238
Ardetta minuta	238
Astur nisus	23
— palumbarius	22
Athene noctua	28
Bernicla brenta	285
— leucopsis	284
— torquata	285
Bombycilla garrula	160
Bonasa sylvestris	180
Botaurus stellaris	240
Bubo maximus	30
Budytes cinereocapillus	105
— flaveola	105
— flavus	105
— melanocephalus	105
— Rayi	105
Buphus comatus	237
— ralloïdes	237
Butalis griseola	163
Buteo communis	11
— fasciatus	11
— lagopus	12
— mutans	11
— vulgaris	11
Caccabis Grœca	181
— rufa	182
Calamodyta aquatica	145
— phragmitis	144
Calamoherpe arundinacea	139
— palustris	140
— turdoïdes	138
Calandrella brachydactyla	95
Calidris arenaria	207
Caprimulgus Europœus	169
— ruficollis	170
Carbo cormoranus	247
— graculus	248
Carduelis bipunctatus	86
— elegans	80
Certhia brachydactyla	47
— familiaris	47
Cettia cetti	142
— luscinoïdes	141
Chaulelasmus strepera	289
Charadrius auratus	189
— cantianus	194
— Helveticus	196
— hiaticula	192
— minor	193
— morinellus	191
— Philippinus	193
— torquatus	192
Chelidon urbica	165
Chrysomitris spinus	181
Ciconia alba	241
— nigra	242
Circaetus Gallicus	10
Circus cineraceus	26
— cyaneus	25
— montagui	26
— œruginosus	24
— pygargus	25
— rufus	24
Clangula glaucion	298
— vulgaris	298
Coccothraustes vulgaris	75
Coccystes glandarius	42
Columba œnas	172
— livia	173
— palumbus	171
— turtur	174
Colymbus arcticus	312
— glacialis	311
— septentrionalis	313
— torquatus	311
Coracias garrula	43
Coracia graculus	57
Corvus andayensis	52
— corax	50
— cornix	53
— corone	51
— frugilegus	54
— monedula	55
Corydalla Richardi	99
Coturnix communis	184
Cotyle riparia	166
Crex pratensis	227
Cuculus Canorus	41
— rufus	41
Curruca garrula	132
Cyanecula suecica	119
Cygnus Bewicki	279
— ferus	278
— mansuetus	280

	Nos
Cygnus minor	279
— musicus	278
— olor	280
Cynchramus scœniclus	90
Cypselus Alpinus	168
— apus	167
— niger	167
Dafila acuta	291
Dryopicus marticus	34
Egretta garzetta	236
Emberiza cia	88
— cirlus	87
— citrinella	86
— hortulana	89
— nivalis	91
Enneoctonus collurio	65
— rufus	64
Erythacus rubecula	117
Falcinellus igneus	244
Falco albidus	11
— communis	18
— laniarius	17
— lithofalco	20
— peregrinus	18
— subbuteo	19
— tinnunculus	21
Ficedula fitis	147
Fratercula arctica	318
Fregilepus Europœus	57
Fringilla cœlebs	77
— hispaniolensis	69
— montifringilla	78
Fulica atra	232
Fuligulina cristata	294
— ferina	295
— leucophthalma	296
— marila	294
— nyroca	296
Gallinago scolopacinus	205
— major	204
— media	205
— minima	206
— minor	206
Gallinula chloropus	231
Galerita undata	98
Garrulus glandarius	60
Gecinus viridis	39
Glareola pratincola	187
— torquata	187
Glottis canescens	216
Grus cinerea	233
Gypaëtus barbatus	4
Gyps fulvus	2
— occidentalis	2
Haliœtus albicilla	8
— nisus	8
Harelda glacialis	299
Hematopus ostralegus	196
Hierofalco Islandicus	16
Himantopus candidus	225
— melanopterus	225
Hirundo domestica	164
— riparia	166
— rustica	164
— urbica	165
Hydrobata cinclus	109
Hydrochelidon nigra	277
Hypolaïs icterina	136
— polyglotta	137

	Nos
Ibis falcinellus	244
Ichthyaetus fluviatilis	9
Lagopus Alpinus	178
— vulgaris	178
Lanius collurio	65
— excubitor	61
— Italicus	63
— meridionalis	62
— minor	63
— rufus	64
Larus affinis	262
— argentatus	262
— cachinans	262
— canus	264
— flavipes	263
— fuscus	263
— glaucus	262
— leucopterus	260
— marinus	261
— maximus	261
— melanocephalus	267
— minutus	268
— ridibundus	266
— Sabini	269
— tridactylus	265
Lestris catarrhactes	259
Ligurinus chloris	79
Limosa melanura	201
— œgocephala	201
— rufa	202
Linaria cannabina	83
— vulgaris	83
Locustella nœvia	143
Lophophanes cristatus	156
Loxia curvirostris	74
Luscinia philomela	118
Machetes pugnax	215
Mareca Penelope	290
Melanocorypha calandra	97
Melizophilus provincialis	135
Mergulus alle	317
Mergus albellus	305
— merganser	303
— serrator	304
Merops apiaster	44
Merula torquata	112
— vulgaris	111
Miliaria Europœa	85
— septentrionalis	85
Milvus ater	15
— niger	15
— regalis	14
Monticola cyanea	123
— saxatilis	122
Montifringilla nivalis	76
Morinellus Sibiricus	191
Mormon fratercula	318
Motacilla alba	106
— boarula	108
— lugubris	107
— sulphurea	108
— yarrelli	107
Muscicapa collaris	162
— grisola	163
— luctuosa	161
— nigra	161
Neophron percnopterus	3
Noctua minor	28
Numenius arquatus	198

	Nos
Numenius major	198
— minor	200
— phœopus	200
— tenuirostris	199
Nycticorax ardeola	239
— Europœus	239
Œdicnemus crepitans	188
Œgithalus caudatus	158
Œsalon lithofalco	20
Oidemia fusca	302
— nigra	301
Oriolus galbula	110
Orites caudatus	158
Ostralega Europœa	196
Otis tarda	185
— tetrax	186
Otocoris alpestris	96
Otus albicollis	31
— brachyotus	32
— vulgaris	31
Oxylophus glandarius	42
Palumbus torquatus	171
Pandion fluvialis	9
Panurus biarmicus	159
Parus ater	154
— cœruleus	155
— cristatus	156
— major	153
— palustris	157
Passer cisalpinus	70
— domesticus	68
— Hispaniolensis	69
— Italicus	70
— montanus	71
— petronia	72
— salicarius	69
Pastor roseus	67
Pelecanus onocrotalus	245
— minor	245
Pelidna cinclus	211
— minuta	214
— Schinzii	212
— subarquata	210
— Temmincki	213
— variabilis	211
Perdix cinerea	183
— Grœca	182
— rubra	181
Pernis apivorus	13
— communis	13
Petroncincla saxatilis	122
Petronia rupestris	72
Phalacrocorax medius	247
— minor	247
Phalaropus fulicarius	223
— rufus	223
Phyllopneuste Bonelli	150
— rufa	149
— sibilatrix	148
— trochilus	147
Pica caudata	59
— vulgaris	59
Picus leuconotus	36
— major	35
— martius	34
— medius	37
— minor	38
— varius	37
— viridis	39
Platalea alba	243
— leucorodia	243
Plectrophanes Laponicus	92
— nivalis	91
Pluvialis apricarius	189
— varius	190
Podiceps auritus	308
— cristatus	306
— cornutus	308
— fluviatilis	310
— minor	310
— nigricollis	309
— rubricollis	307
Pœcile palustris	157
Porzana Bailloni	229
— maruetta	228
— minuta	230
— pygmœa	229
Pratincola rubetra	126
— rubicola	127
Procellaria glacialis	249
Prunella modularis	129
Pterocles alchata	175
— arenarius	176
— setarius	175
Puffinus anglorum	252
— acticus	252
— cinereus	250
— major	251
Pyrrhocorax Alpinus	56
Pyrrhula Europœa	73
— vulgaris	73
Querquedula crecca	293
— circia	292
— minor	293
Rallus aquaticus	226
— crex	227
Recurvirostra avocetta	224
Regulus cristatus	151
— ignicapillus	152
Ruticilla phœnicurus	120
— tithys	121
Salicaria palustris	140
Saxicola œnanthe	124
— trapezina	125
Scolopax rusticula	203
Scops Aldrovandi	33
— Europœus	33
Serinus meridionalis	82
Sitta Europœa	46
Somateria mollissima	300
Spatula clypeata	287
Starna cinerea	183
Sterna anglica	270
— arctica	273
— cantiaca	271
— dougalli	275
— fissipes	277
— hirundo	272
— hybrida	274
— major	272
— minuta	276
— paradisea	275
Stercorarius catarrhactes	259
— crepidatus	257
— longicaudatus	258
— parasiticus	257
— pomarinus	256
— striatus	256

	Nos
Strepsilas collaris	197
— interpris	197
Strix flammea	27
Sturnus vulgaris	66
Sula alba	245
— bassana	245
Sylvia atricapilla	130
— cinerea	134
— curruca	132
— hortensis	131
— Orphœa	133
— provincialis	135
Syrnium aluco	29
— ululans	29
Syrrhaptes heteroclita	177
— paradoxus	177
Tadorna Beloni	286
— familiaris	286
Tetrao urogallus	179
Thalassidroma Leachi	254
— leucorrhoa	254
— minor	253
— Oceanica	255
— pelagica	253
— wilsoni	255
Tichodroma muraria	48
— phœnicoptera	48
Totanus calidris	218
— fuscus	217
— glareola	221
Totanus griseus	216
— ochropus	220
— stagnatilis	219
— sylvestris	221
Tringa canutus	208
— terruginea	208
— maritima	209
— subbarquata	210
— pusilla	214
Tringoïdes hypoleuca	222
Troglodytes Europœus	146
— parvulus	146
Turdus Iliacus	115
— merula	111
— musicus	116
— pilaris	113
— torquatus	112
— viscivorus	114
Turtur migratorius	174
Upupa epops	49
Uria grylle	316
— leucopsis	315
— minor	317
— ringvia	315
— troïle	314
Vanellus cristatus	195
Vultur cinereus	1
— monachus	1
— niger	1
Yunx Torquilla	40

II. — CONTRIBUTIONS A LA FLORE VENDÉENNE (1)

PAR

J. DOUTEAU

Professeur suppléant à l'École de médecine de Nantes.

Au cours de mes herborisations de cette année, j'ai été assez heureux de rencontrer quelques plantes non mentionnées dans la *Flore de l'Ouest* pour le département de la Vendée, et aussi certaines stations remarquables par leur nouveauté ou l'abondance des individus que l'on peut y trouver.

Parmi les plantes non signalées :

Narcissus biflorus Curt. — Très abondant dans une lande humide, schisteuse, à la Bernerie, près Chantonnay (2 avril 1893). Cette plante n'avait encore été signalée que par M. P. Brunaud, de *Saint-Vivien* à *Bussac*, en Charente-Inférieure, et dans les prés de *Rougé*, en Loire-Inférieure, où elle est commune et impossible à détruire (Desaintdo), pour ne citer que les départements limitrophes. Aucune mention n'en est faite, ni en Vendée ni dans les Deux-Sèvres. La nouvelle station relie ainsi les deux départements du Nord et du Midi.

La plante est-elle véritablement indigène ? C'est là une question qui, comme le dit M. Gadeceau (2), peut être controversée. Ce qui est certain, c'est que le grand nombre des touffes et la multiplicité des individus de chacune d'elles assurent à la station une existence déjà longue. D'ailleurs, le témoignage des fermiers vient à l'appui de cette assertion. Depuis plus de vingt ans, chaque année, ils ont vu refleurir la plante, d'odeur très suave, m'ont-ils dit, au milieu des Ajoncs qui la protègent (3).

Narcissus pseudo-Narcissus. — Il m'a été impossible de retrouver cette année la forme simple mentionnée (in *Revue* 1892) dans

(1) Voir *Revue des Sciences naturelles de l'Ouest*, t. II, n° 2, Avril 1892, p. 219.

(2) Bulletin de la *Société des Sciences naturelles de l'Ouest de la France*, t. III, n° 2

(3) Au moment où j'écris ces lignes, j'apprends que les nouveaux fermiers vont défricher les Ajoncs. Encore une station qui va disparaître... Il en est de même, d'ailleurs, de celle très précieuse d'*Asplenium Breynii!!!*

la prairie du Pally. Toutes les fleurs étaient, en effet, doublées et semblables à la grosse Jonquille des jardins. Pareille aventure m'est arrivée avec les Narcisses simples de la Javelière, replantés dans mon jardin. J'attribue cette pénurie à l'effet de la température et à la sécheresse. Je serais heureux d'avoir à ce sujet les observations d'un confrère en Botanique.

Gratiola officinalis L. — R.R. — Chaussée du moulin de Touchegray, en Chantonnay.

Melilotus alba Desr. — R.R. — Décombres des fours à chaux de Saint-Vincent-Sterlanges.

Smyrnium olusatrum, L. — C.C. — Côteaux bordant le Lay, en Mareuil, au niveau du Calvaire. Il est assez curieux de retrouver cette espèce loin de la mer et dans une situation géologique et géographique analogue à la situation connue de Thouars.

Œnanthe silaifolia, M. Bieb. — Les *Recherches sur quelques ŒNANTHES de M. J. Foucaud*, parues dans cette Revue (1) et dans les *Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux*, ont eu pour résultat de diriger d'une façon spéciale notre attention sur ce genre à espèces communes, ou soi-disant, chez nous. Bien que mes recherches n'aient porté de ce côté que sur une région très circonscrite, je me fais un devoir de venir confirmer dès aujourd'hui l'opinion de notre éminent voisin. Du Puybelliard à Saint-Mars-des-Prés, au niveau de la dépression schisteuse qui sépare la plaine calcaire de Chantonnay des mamelons aussi calcaires de Sigournais, dépression constituée uniquement par des prairies naturelles, il m'a été impossible de rencontrer un seul *Œnanthe peucedanifolia*, Poll. Tous les échantillons récoltés appartiennent à *Œnanthe silaifolia* à rayons peu nombreux, épaissis, et à fruits dilatés à la gorge du calice. Peut-être, sur un autre terrain, serons-nous plus heureux pour rencontrer la plante de Pollich.

(1) Voir : *Revue des Sciences naturelles de l'Ouest*, t. III, n° 1, 1893, p. 1.

L'ANTHROPOLOGIE

DANS L'OUEST DE LA FRANCE

La *Société de Borda,* à Dax, a publié un mémoire de M. Dubalen, conservateur du Muséum de Mont-de-Marsan, sur les *fouilles* continuées *dans la grotte de Brassempouy* (1), où se trouvaient superposées des couches se rapportant aux diverses périodes quaternaires. En principe l'auteur concluait, de la présence d'objets en ivoire sculpté, à une subdivision du quaternaire, âge de l'ivoire ; d'autres ont déjà cherché précédemment à créer des âges du bois et de la corne. Toutes ces subdivisions qui ne paraissent pas suffisamment démontrées ne peuvent que jeter de la confusion, sans produire aucun jour nouveau sur les études du quaternaire. Multiplier les divisions et les âges sur quelques objets isolés n'est pas démontrer l'existence même des périodes distinctes dans l'industrie des hommes de ces époques ; c'est ce que semble avoir compris M. Dubalen en faisant de sages réserves.

Dans son dernier bulletin (2) la *Société polymathique* à Vannes a produit un rapport de M. le docteur de Closmadeuc sur la *galerie couverte des pierres plates à Locmariaquer,* acquise et restaurée par l'Etat. Ce vaste monument est sans conteste le plus magnifique spécimen des monuments mégalithiques si variés que possède déjà l'Etat dans son splendide Musée à travers champs dans cette région du Morbihan. Cette galerie couverte est coudée vers le milieu de son étendue où existe un cabinet latéral. Elle mesure 26 mètres de développement et se compose actuellement de 38 supports et 12 tables. On y remarque des cupules et des sculptures lapidaires sur 16 supports et tables. Par son importance, ce vaste et beau monument doit se classer immédiatement après le dolmen de Gavr'inis qui est hors de pair.

(1) *Société du Borda, Dax (Landes),* 18e année, 1893, 1er trimestre.
(2) *Bulletin de la Société polymathique du Morbihan,* 2e semestre, 1892.

Ce rapport qui a été également publié à Paris par l'*Anthropologie* et à Saint-Brieuc par l'*Association bretonne* contient malheureusement des erreurs matérielles dans son texte et dans les détails des orientations. Les plans fournis et reproduits à l'*Anthropologie* sont complètement erronés et ont nécessité des rectifications adressées à cette Société comme à la *Société polymathique*. Il s'agit d'erreurs matérielles auxquelles on ne peut répliquer, puisque, si les textes peuvent varier, le monument restera toujours le même et sera toujours vérifiable.

M. Philippe Salmon, vice-président de la commission des monuments mégalithiques, dans la *Revue mensuelle de l'Ecole d'anthropologie* (1), a parlé très correctement de ce monument et son texte est ce qu'il a été écrit de plus conforme ; il est à regretter que sa relation soit accompagnée du même plan erroné qu'a aussi publié la *Société d'Anthropologie*.

Dans une courte notice, M. le docteur de Closmadeuc a également détaillé des *fouilles*, faites en sa présence *à Quiberon*, dans trois coffres de pierre ; les résultats furent nuls et ne jettent aucune lumière sur la question de l'existence de ces sépultures.

Nous relevons dans les fascicules de l'*Anthropologie* des *fouilles* très intéressantes par leurs résultats et *dans le Morbihan, à l'extrémité sud-est de la presqu'île de Quiberon*, à la pointe du Conguel. M. Gaillard décrit d'abord le dolmen qui y fut exploré. Cette sépulture, tout à proximité des falaises de l'Océan, présente cette particularité dans sa construction qu'une roche forme tout un côté latéral vers l'est. Ce dolmen est à galerie ; il était à sépultures superposées et il a été recueilli au fond des deux couches qui emplissaient l'intérieur : deux haches, silex et diorite, dix grains de collier, serpentine, talc et silex, un grattoir et une lame en silex, onze vases dont quatre ornementés. Parmi ces derniers, il s'en trouve un dont le dessin est reproduit par l'*Anthropologie*, et qui présente les lignes concentriques du dolmen de Gavr'inis. C'est jusqu'ici la seule observation de ce genre qui ait été signalée ou trouvée sur l'ornementation de la poterie dolménique.

En outre, dans la galerie comme dans les deux couches d'inhumations de l'intérieur, il a été recueilli des crânes et des ossements. L'auteur signale, à proximité de cette sépulture, le

(1) *Revue mensuelle de l'Ecole d'anthropologie de Paris*, 3e année, n° 1, 5 janvier 1893.

grand menhir du Conguel, comme il en existe à la majeure partie des dolmens de cette zône.

Non loin de ces lieux et au village du *Roch'Priol,* également *à Quiberon,* d'autres fouilles, entreprises sur l'examen et l'observation d'un menhir renversé et mis à jour par des carriers, ont permis de retrouver un autre dolmen démoli et enfoui, dans lequel furent recueillis une grande lame en silex et une minuscule hache (27 millim.) en jadéite et de forme parfaite.

M. Jules Le Moine a communiqué à la *Société d'Emulation des Côtes-du-Nord* (1) les résultats intéressants d'une trouvaille de *cachette de fondeur* faite en avril 1891, par des carriers, *à Saint-Brieuc-des-Iffs (Ille-et-Vilaine).* M. Jules Le Moine, qui en est devenu acquéreur, en fait l'inventaire. Il comprend des haches à talon, à ailerons, des extrémités de casse-têtes, de grandes phalères, des boutons, des clous, des spirales, des fragments de plaques, des anneaux, vingt morceaux d'extrémités de fourreaux ou bouterolles. Parmi ces divers objets se trouvent notamment des gouges, des ciseaux et d'autres outils. En outre, il y existe aussi quinze culots ou résidus de fabrication, un lissoir et deux percuteurs en silex. L'auteur en conclut que c'est bien là ce qui constitue ce que l'on est convenu d'appeler une cachette de fondeur, fabricant d'armes ou d'ornements en bronze et, par la forme de ces objets, qu'ils doivent s'attribuer à l'époque Larnaudienne qui caractérise la fin de l'âge du bronze.

A la même Société, M. Anne Duportal donne lecture d'une *Notice sur une pierre à cupules* découverte *à Saint-Symphorien, près Hédé (Ille-et-Vilaine).* Il fait la description de neuf pierres à cupules qu'il a remarquées à l'ouest de cette commune ; il donne leurs dimensions, leur disposition, leur orientation et leur forme. Il est convaincu qu'il n'y a point là un jeu de la nature, mais l'œuvre caractérisée d'un ouvrier déjà habile.

M. Anne Duportal ne veut nullement chercher à résoudre ce qu'étaient les pierres à cupules et leur destination et il déclare que son unique but est d'apporter un document de plus aux chercheurs érudits.

On pourrait ajouter que chaque jour amène des découvertes nouvelles sur les Cupules dont sont revêtues les pierres de nombreux monuments mégalithiques. Ainsi, on les retrouve ou isolées, ou en nombre, ou associées à d'autres sculptures lapi-

(1) *Société d'Emulation des Côtes-du-Nord,* tome XXX, 1892.

daires dans différents monuments. L'inventaire des monuments mégalithiques du Morbihan dans le périmètre des acquisitions de l'Etat (1) en détaille un grand nombre, menhirs et dolmens, et dont les plus remarquables sont aux alignements d'Erdeven, dans le dolmen de Kervrès et dans la galerie couverte des pierres plates, à Locmariaquer. Ce sont là des documents à joindre à ceux de M. Anne Duportal.

Dans un autre Mémoire sur *saint Mirel et sa pierre à bassins*, le même auteur décrit et signale près de ce bourg deux grands menhirs, à proximité desquels il a remarqué une grande pierre ou menhir, gîsant, qui présente un bassin creusé de 60 centimètres de diamètre et 18 centimètres de profondeur; il y a relevé une échancrure qu'il qualifie de déversoir.

En cherchant à définir l'origine de ce bassin et sa destination, il signale l'existence, aux environs, de deux fontaines, et, rappelant les légendes, les anciennes croyances et les pratiques qui en ont été conservées, tant sur les pierres que sur le culte des eaux, il attribue l'usage ou la destination de ce bassin aux anciennes superstitions. Sa démonstration l'amène, en faisant l'étymologie de saint Mirel, à croire que c'était là le sanctuaire d'une divinité protectrice. Mais il n'admet pas qu'il pût y avoir de sacrifices humains dans cette cavité; il en attribue l'usage à des coutumes moins cruelles. Il pense que ce pouvait être l'autel où se déposaient les offrandes à la divinité du lieu, si même on ne s'en servait pas pour concasser les grains.

Néanmoins, il fait, en terminant, toute réserve sur la destination religieuse ou simplement matérielle de cette cuvette.

On a souvent écrit, comme M. Anne Duportal, sur les pierres qui présentent des cavités, et qu'on a, comme lui, appelées pierres à bassins ; mais si on se reporte à l'*Inventaire,* déjà cité, *des Monuments mégalithiques du Morbihan*, on y trouve que, même dans les alignements du Morbihan, il existe des menhirs, qui ont toujours été debout, sur lesquels existent des cavités comme ces bassins décrits. Ces cavités, en aucun cas, n'eussent pu servir à un usage quelconque; d'où il faudrait conclure, ce qui est très naturel, que les constructeurs de ces monuments, dans l'impuissance où ils étaient d'extraire les blocs dont ils avaient besoin, se servaient de ceux qu'ils trouvaient dans les vallons où exis-

(1) Gaillard. — *Inventaire des Monuments mégalithiques du Morbihan dans le périmètre des acquisitions de l'Etat,* in-*Revue des Sciences naturelles de l'Ouest,* t. II, nos 2, 3, 4, 1892.

taient des courants d'eau qui désagrégeaient les terres en les mettant en évidence, et que les cavités qu'on observe sur ces blocs sont dues au moutonnement des eaux. Cette observation peut se faire aux alignements de Kerlescan, de Kermario, de Saint-Pierre et d'Erdeven; elle réduit à la valeur d'une simple légende le Mémoire de M. Anne Duportal.

Dans une *Étude démographique sur la vie moyenne en France* que M. V. Turquan a développée dans la *Revue scientifique* du 24 décembre 1892, il établit que sa valeur est en progrès incontestable. Du tableau géographique par départements, de la moyenne dans toute la France, il résulte que l'Ouest est ainsi classé :

Age moyen des décédés. Moyenne des années vécues par les 29 millions de personnes décédées en France pendant la période 1855-1886. Départements pour lesquels l'âge moyen des décédés est de :

Au-dessous de 33 ans — Finistère.
» de 35 à 37 — Côtes-du-Nord, Morbihan.
» de 37 à 38 — Ille-et-Vilaine.
» de 38 à 42 — Loire-Inférieure, Vendée, Landes.
» de 42 à 46 — Charente, Charente-Inférieure, Gironde.

Ainsi la vie moyenne présente de l'augmentation du Nord au Sud, dans l'Ouest; en outre, l'auteur établit et constate aussi que la survie des femmes, par rapport aux hommes, est près de trois ans dans la même zône. Il se contente d'expliquer les anomalies intéressantes de ses études par des raisons d'influence, de race ou de climat.

F. Gaillard.

LES SCIENCES NATURELLES DE L'OUEST

DANS

LES SOCIÉTÉS SAVANTES DE CETTE RÉGION

ET

LES PUBLICATIONS DE PARIS ET DES AUTRES DÉPARTEMENTS

1° SOCIÉTÉS DE L'OUEST

CHARENTE-INFÉRIEURE

Sociétés des Sciences naturelles de la Charente-Inférieure.

Depuis la fin de l'année 1892, cette Société s'est enrichie de spécimens d'Oiseaux, notamment d'un *Œdicnème criard* assez rare, de passage et capturé à Châtel-Aillon, et d'un *Courre-Vite isabelle*. — M. Basset, qui s'occupe de microphotographie, a obtenu une Médaille d'or à l'Exposition de Paris pour ses nombreux travaux sur les Diatomées. M. Dollot fait don pour le Musée d'un Radiolite cratériforme intéressant, provenant des falaises daniènes de Royan. — M. Foucaud signale les erreurs commises par certains auteurs dans la classification des *Œnanthe peucedanifolia* et *silaifolia*, et communique un nouveau *projet de réforme de la nomenclature botanique*, par M. Alfred Reynier.

Séance du 9 décembre 1892. — M. Dupeux-Merleau, de La Flotte (Ile-de-Ré), étant à la pêche, a trouvé sur le sable, à marée basse, un *Lampris chrysostos*, qui, mesurant 0m60 en longueur sur 25 en largeur, pesait 7 kilogrammes. Ce Poisson lutta vivement avant de se laisser prendre. M. Beltremieux, Président, en a fait l'acquisition pour le Musée Fleuriau. Dans le prochain volume des *Annales* paraîtront les premiers fascicules de la *Flore française* par MM. Rouy et Foucaud, si impatiemment attendus. — M. Foucaud communique à la Société un *Glyceria*, qu'il a découvert dans la Charente-Inférieure et que M. Heckel vient de lui dédier et nommer *Glyceria Foucaudi*. M. Foucaud entretient aussi la Société d'un *Agrostis* nouveau pour la France : l'*A. Castellana*, qu'il a également découvert dans la Charente-Inférieure.

Séance du 13 janvier 1893. — M. Basset lit son travail sur la photographie et la microphotographie appliquées aux sciences naturelles et montre les projections de plus de 60 épreuves diverses remarquables, qui seront présentées au public à la prochaine séance de l'Académie qui doit avoir lieu à l'Oratoire le 28 janvier.

Séance du 10 février 1893. — M. Beltremieux, Président, donne d'intéressants détails sur *Lamarck, sa vie et son œuvre*. « C'est à la

France, dit-il, que revient l'honneur de la découverte du transformisme, et à l'illustre Lamarck, celui d'avoir eu le courage d'émettre le premier une théorie aussi hardie, en face d'une opposition qui a duré tant que la science a été obligée de se courber en France devant un enseignement officiel dont on n'a été affranchi qu'en 1870..... Ce savant n'a pas seulement accompli un labeur qui peut paraître colossal, il a tenté hardiment de remonter à l'origine naturelle des êtres, plantes et animaux, qu'il a si bien classés et décrits. Cette tentative, considérée généralement comme une audacieuse et blâmable témérité par ses contemporains, est devenue la théorie transformiste, avec laquelle les études sérieuses de nos jours se voient obligées de compter. La théorie de Lamarck apporte à la pensée humaine une orientation nouvelle. Elle ouvre à la science une ère de rénovation. »

M. Boissellier, chargé des explorations et tracés dans la Charente-Inférieure pour le service de la carte géologique de France publiée par le ministère des Travaux publics, a annoncé qu'il avait terminé la révision de la carte au 1 : 80,000, feuille de Fontenay (141e de la carte de l'Etat-major). Cette feuille représente l'ancien golfe du Poitou, devenu le *Marais* poitevin, avec sa ceinture de terrains jurassiques constituant la *Plaine* de la Vendée et les collines de l'Aunis, une partie du *Bocage* vendéen, composée de roches éruptives et le bassin houiller de Vouvant à Saint-Laurs. Elle se raccorde avec les feuilles des Sables-d'Olonne, de Chassiron et de La Rochelle, précédemment publiées.

M. Foucaud a rendu compte d'une excursion botanique qu'il a faite en 1892 dans les Pyrénées, et de sa découverte près du lac de Gaube d'un *Sagina fasciculata*, plante nouvelle pour la France et qui n'était signalée qu'en Espagne. Cette plante, qui a pu être confondue avec le *S. Linneei*, se trouve à des altitudes variant de 1,200 à 1,400^{m}, aux environs de Saint-Jean-Pied-de-Port, et jusqu'à 2,000^{m}, dans les Pyrénées centrales.

Séance du 13 juillet 1893. — Les collections du Musée Fleuriau viennent de s'enrichir d'un Poisson très rare : l'*Echeneïs naucrate*, capturé dans le port de La Rochelle, contre un des murs du quai auquel il adhérait par nne ventouse de forme elliptique ayant 0^{m}15 de longueur sur 0^{m}065 de largeur, recouvrant la tête et une partie du dos de ce poisson qui a 0^{m}40 de longueur. M. Beltremieux en a fait l'acquisition.

M. Boissellier lit son rapport sur les excursions géologiques faites en 1892 à Soubise, Moëze, Brouage, Hiers-Brouage, Marennes, Beaugeay, Saint-Jean-d'Angle, et donne ensuite des détails précis sur la nature des pierres qui composent les dolmens de la Sausaie, Charras, L'Houmée.

M. Dollot offre, pour le musée, deux vues photographiques qu'il a faites des monuments mégalithiques : *Allées couvertes de La Vallée*, canton de Saint-Porchaire.

La Société adopte un projet de modification de la publication des *Annales*. A partir du 1er janvier 1894, les *Annales* paraîtront tous les trois mois. A. O.

MAINE-ET-LOIRE

Société d'Études scientifiques d'Angers.

L. Crié : Recherches sur les palmiers silicifiés des terrains crétacés de l'Anjou *(Bulletin de la Société d'Études scientifiques d'Angers,* 1891).

L'auteur a étudié de nombreux échantillons de *Palmoxylon* recueillis par M. Lebreton aux environs de Fontaine-Guérin (Maine-et-Loire). Ces fossiles proviennent des assises supérieures des terrains crétacés *(Turonien, Senonien)*. M. Crié décrit la structure parfaitement conservée de deux espèces nouvelles : *Palmoxylon Ligerinum* et *P. Andegavense*. Une planche jointe au travail montre le grossissement de la structure de ces espèces. P. L.

LOIRE-INFÉRIEURE

Société des Sciences naturelles de l'Ouest de la France

Dr Viaud-Grand-Marais : Catalogue des plantes vasculaires de l'île de Noirmoutier *(Bulletin de la Société*, n° 3, 1892).

La Florule de Noirmoutier a été depuis longtemps étudiée. Ce sont d'abord deux couvents de moines, les Bénédictins de Saint-Filbert et les Cisterciens de l'abbaye Blanche qui se livrent à l'étude et à la culture des fleurs. Le premier botaniste nommé est saint Adalard, prince carlovingien : grâce à son origine, il put se procurer facilement les plantes méditerranéennes et chercher à les acclimater. Il nous reste de ces cultures l'*Amaryllis lutea*. Mille ans plus tard, Bonamy emprunte au père Dom Bernard de Carville les résultats de ses herborisations pour sa *Flora Nannetensis Prodomus*.

Mais la première idée d'une Flore locale revient à l'honneur de François Piet, secondé en cela par Lubin Impost. Les *Recherches statistiques sur l'île de Noirmoutier* remontent à 1806. Plus tard, Jules Piet, fils du précédent, réédita l'ouvrage en le complétant (1863). Entre temps, M. James Lloyd, de 1840 à 1861, puis la Société Botanique de France, en cette même année 1861, vinrent herboriser dans l'île. M. le Dr Viaud-Grand-Marais, nommé rapporteur, fit alors le compte rendu des excursions. Vivant sa vie botanique dans son île, tandis que l'exercice de la médecine le retenait à Nantes, notre excellent maître et ami était bien placé par ses relations personnelles pour mener à bien la *Florule de Noirmoutier*.

La liste nombreuse des espèces recueillies occupe une cinquantaine de pages. Chaque nom d'espèce est accompagné de l'indication de ses stations principales et souvent de remarques diverses très intéressantes. Ajoutons qu'une carte complète le Catalogue et le rend le *vade-mecum* obligé de toute herborisation dans cette partie importante du département de la Vendée.

L'abbé Gabory : Une plante nouvelle pour la Vendée. — La plante dont il s'agit ici est l'*Agrostis interrupta*, découverte à Saint-Jean-de-Mont par l'abbé Gabory, de Challans. L'annonce verbale de cette trouvaille a été faite par M. le Dr Viaud-Grand-Marais dans la séance du 2 décembre de la Société.

MM. Ménier et Camus : Fragments de lichénologie bretonne *(Bulletin de la Société*, n° 4, 1892.).

Cinq espèces de Lichens plus ou moins rares ont été signalés dans cette communication. Ce sont : *Ephebe pubescens* Fr., rencontré en Morbihan, Finistère, Ille-et-Vilaine, Vendée et Maine-et-Loire ; *Ricasolia herbacea* D N., de la forêt du Gâvre, assez répandu en Basse-Bretagne ; *Sticta pulmonacea,* Ach., plus commun, s'avance davantage dans la Haute-Bretagne, existe à Orvault ; *Sticta scrobiculata,* assez commun, mais stérile ; enfin, le *Physcia flavicans*, espèce littorale et des îles, en particulier de l'Ile-d'Yeu. Ces espèces, surtout les *Sticta*, sont sylvestres ; elles ne se retrouvent plus guère que dans les vieilles forêts comme celle de Gâvre, derniers vestiges de «l'antique végétation armoricaine ». Il nous paraîtrait très intéressant de les chercher en Vendée chez leurs sœurs poitevines, les forêts de Grala, de la Chaize et de Vouvant.

E. Gadeceau : Les plantes de l'ile Dumet, près Piriac *(Bulletin de la Société*, n° 4, 1892.).

L'étude de la dispersion des espèces dans les îles est féconde en surprises : l'absence de certaines espèces particulièrement insulaires, *Lavatera arborea*, etc., et, par contre, la présence de certaines espèces méridionales, telles que l'*Allium subhirsutum* de Belle-Isle, sont bien faites pour encourager les recherches et faire éclore les Florules de nos îles occidentales. M. E. Gadeceau a entrepris l'étude botanique de l'île Dumet, visitée jadis, vers 1840, par M. l'abbé Delalande et M. T. Letourneux. Son excursion du 3 août 1880 nous donne un total de cinquante espèces, parmi lesquelles nous pouvons mentionner *Erodium sabulicolum* et une forme rabougrie d'*Erodium moschatum*. Les Renoncules semblent y manquer, et il n'y existe qu'une seule Fougère : le *Pteris aquilina!*

J. D.

DEUX-SÈVRES

Société de botanique des Deux-Sèvres.

Nous retrouvons, sous la signature de M. V. Duret (1), deux articles relatifs à l'existence en Deux-Sèvres de plantes nouvelles. Ce sont :

Ophrys scolopax Cav., espèce confondue depuis longtemps avec *Ophrys Arachnites*. Recueilli d'abord à Fontpourcin, commune de Bougon, puis retrouvé à Pamproux, Saint-Florent et Aiffres, toujours en compagnie d'*O. Arachnites* mais bien plus abondant ;

(1) *Bull. de la Soc. Bot. des Deux-Sèvres,* 1891.

Et une forme nouvelle *d'Erodium :*

Erodium cicutarium var *lineata?* V. Duret, des coteaux de la Roussille, commune de Sainte-Pezenne, à pétales *plus courts* que les sépales marquées d'une *bande livide* longitudinale occupant au moins *un tiers* de la largeur.

D'autre part, M. Al. Baudin, instituteur à Mondiou (Vienne), dans ses *notes sur quelques plantes litigieuses ou inédites de la Vienne* (1), signale de son côté :

Ranunculus Drouetii Schultz, Saint-Maurice.

Ranunculus neglectus Baudin, Saint-Maurice.

Papaver collinum Bog.

Cardamine praticolis Jord, Saint-Maurice.

Medicago cinarescens Jord, non *M. Gerardi* Willd (2), Champagné-Saint-Hilaire, Saint-Maurice.

Polycnemum pumilum Hopp, Vublon, commune de Romagne.

Verbascum thapsus, var. *Grandiflorum*, Mondiou, Leigné-sur-Usseau (3).

Verbascum Baudini B. Souché, Mondiou, Velliches, Leigné-sur-Usseau (4).

Plus un *Chara,* non déterminé et qui semble nouveau, dans les marnières anciennes de la Vacherie et de Lafont-Coudreau, commune de Saint-Maurice.

Enfin, M. Foucaud (5), signale un *Chlora imperfoliata* var. *lanceolata* Roch, comme commune dans les lètes de l'île d'Oléron entre Saint-Trojean et Remigeasse, à la Coubre (Jousset) et à Saint-Christophe et à Cadeuil (J. Foucaud). J. D.

ILLE-ET-VILAINE

Société Scientifique et Médicale de l'Ouest, à Rennes.

Nous avons déjà parlé d'une communication très importante faite à cette Société en 1892 et 1893 par M. P. Lebesconte sous le titre : *Etude géologique sur l'Ouest de la France.* Ce travail, utile pour tous, convient non seulement à ceux qui commencent la géologie et à tout industriel qui désire connaître l'emploi, l'usage et les gisements des matériaux de chaque couche, mais aussi à tous ceux qui veulent étudier l'*Ouest de la France,* car il renferme toutes les données scientifiques parues jusqu'à ce jour sur ce sujet.

M. Lebesconte décrit successivement toutes les couches du *Massif breton ou armoricain,* depuis les plus anciennes jusqu'aux plus récentes. L'auteur prend pour point de départ la « Création du Monde » et, rappelant

(1) Loc. cit.
(2) Ce dernier n'existe probablement pas dans la Vienne.
(3) Probablement *V. Canescens*, Jord? de M. Foucaud.
(4) Avec diagnose et planche.
(5) *Bulletin de la Société botanique rochelaise,* 1891.

la théorie de la formation de la terre par voie ignée en opposition avec la théorie de la même formation par voie aqueuse, il montre la condensation des vapeurs de l'atmosphère, donnant l'eau qui devait former successivement tous les terrains. Les premières pluies en tombant sur un sol surchauffé commencent à oxyder, à ronger la couche solide nouvellement formée et à entraîner peu à peu les matériaux conquis vers les excavations qui devaient recevoir les mers futures. Ces matériaux, en s'accumulant par lits réguliers sous les eaux, formèrent, sous l'influence de la chaleur et de la pression, les premières assises cristallines sédimentaires qui ont recouvert la croûte solidifiée du noyau igné. Ces couches connues sous le nom de *Schistes cristallins* comprennent les *Gneiss* et les *Mica-schistes* et forment le *Terrain primitif.*

Celui-ci a été recouvert successivement par les *Terrains primaires, secondaires, tertiaires, quaternaires* et *modernes.*

GROUPE PRIMAIRE

Silurien. — *Les Schistes de Rennes,* les couches les plus anciennes du *Massif armoricain* après les *Schistes cristallins*, reposent sur ceux-ci. Ces Schistes de Rennes, considérés comme azoïques, renferment plusieurs fossiles primaires décrits et nommés par l'auteur (1). Ils sont recouverts par les *Poudingues rouges de Montfort* et par les *Schistes rouges* qui contiennent les premiers fossiles de la *Faune seconde.* Le *Grès armoricain* vient ensuite en Bretagne avec ses nombreux fossiles et ses couches variées. On trouve ensuite les *Schistes ardoisiers inférieurs*, les *Grès de May* et les *Schistes ardoisiers supérieurs*, réunis par l'auteur en une seule subdivision, celle des *Schistes ardoisiers.* On trouve enfin le *Calcaire de Rosan* ; puis les terrains de la Faune troisième, qui comprennent sur le Massif armoricain le *Grès supérieur*, les *Pthanites de l'Anjou,* les *Schistes ampéliteux et le Calcaire ampéliteux.*

Dévonien. — Le *Dévonien inférieur* est représenté par le *Grès de Gahard*, les *Calcaires* et *Schistes*, les *Grauwackes* et *Schistes.* Le *Dévonien moyen* est représenté par les *Schistes de Porsguen,* le *Calcaire de Chaudefonds* et le *Calcaire de Montjean. Le Dévonien supérieur* est représenté par le Calcaire de *Cop-Choux* et le *Calcaire de Rostellec.*

Permo-carbonifère. — *L'Anthracifère* est représenté dans l'Ouest de la France par l'*Anthracite inférieur*, le *Calcaire de Sablé*, l'*Anthracite supérieur* (Culm) et le *Calcaire de Laval.* Le *Houiller* est représenté par des couches correspondant au *St-Etienne moyen passant au supérieur* et au *St-Etienne supérieur.* Le *Permien* pourrait être représenté par les couches bitumineuses du bassin de Litry-Plessis, dans la Basse-Normandie.

GROUPE SECONDAIRE

Le *Massif armoricain* émergé pendant cette époque présente à peine

(1) Lebesconte. Les Poudingues rouges de Montfort. *Revue des Sciences naturelles de l'Ouest,* N° 3, 1891.

quelques lambeaux de *Calcaire cénomanien* dans la forêt de Touvois, à Challans, Orglandes et aux environs du Mans.

GROUPE TERTIAIRE

Ces terrains ne se trouvent qu'à l'état de lambeaux sur le *Massif armoricain.*

Eocène. — On a attribué au *Suessonien*, dans le Vexin normand, une argile plastique avec sables, galets et poudingues. L'*Eocène moyen* est représenté dans l'Ouest par le *Calcaire grossier inférieur*, le *Calcaire grossier moyen* et le *Calcaire grossier supérieur*. L'auteur décrit les couches nombreuses qui représentent ces trois subdivisions. Elles sont recouvertes par les *Grès à Sabalites Andegavensis*, qui finissent l'*Eocène moyen*. L'*Eocène supérieur* ne serait représenté que par quelques lambeaux.

Miocène.— Le *Miocène inférieur* est représenté dans l'Ouest de la France par les *Argiles à Corbules, les Marnes et Calcaires à Bithinia Duchastelli*, le *Calcaire grossier de Rennes* et le *Calcaire lacustre de Rennes* et *de Saffré*. Le *Miocène moyen* est représenté par les *Faluns de Touraine* et les *Faluns de l'Anjou*. Le Miocène supérieur, par les *Faluns de la Basse-Loire*.

Pliocène.—Le *Pliocène inférieur* comprend sur le *Massif breton* les *Argiles de Redon*. Le *Pliocène supérieur* est représenté par les *Sables rouges et argiles à graviers*.

GROUPE QUATERNAIRE

Ce groupe est représenté dans l'Ouest par le *Gravier d'eau douce à Elephas antiquus ;* les *Poudingues et Conglomérats marins* et les *Alluvions à Elephas primigenius*.

GROUPE MODERNE

D'après l'auteur on peut diviser ce groupe en deux âges. L'*Age gallo-romain*, qui comprend les *Tourbières et Tangues marines* et les *Alluvions modernes*. Les nombreuses monnaies et les objets gallo-romains trouvés dans ces couches les caractérisent.

Les *Argiles* qui recouvrent ces couches peuvent être également rapportées au *Moyen-Age* par les nombreuses monnaies et objets de cette époque qu'on a trouvés à Rennes.

L'auteur décrit ensuite la formation d'une nouvelle couche par les phénomènes qui se passent de nos jours. Cette couche se forme sous nos yeux par les *Eboulis*, les *Alluvions fluviatiles*, les *Alluvions lacustres*, la *Tourbe des marais*, *l'Humus* et les *Alluvions marines*. A. O.

2° L'OUEST DANS LES SOCIÉTÉS ET LES PUBLICATIONS DES AUTRES RÉGIONS DE LA FRANCE

1° MINÉRALOGIE. — GÉOLOGIE. — PALÉONTOLOGIE

CH. BARROIS. — PRÉSENCE DE FOSSILES DANS LE TERRAIN AZOÏQUE DE BRETAGNE. (*Cosmos*, n° 396, 27 août 1892).

M. Charles Barrois décrit la très importante découverte de fossiles qu'il a faite en Bretagne. Il a trouvé à Lamballe, dans des pthanites parfois interstratifiés dans les gneiss, des *Radiolaires* qu'on peut même rapporter aux *monosphœridœ*, formes les plus primitives du groupe. Ces Radiolaires des pthanites de Lamballe sont les plus anciens débris organiques trouvés jusqu'à ce jour en France et probablement dans le monde ; puisque ces pthanites, classés jusqu'ici dans le terrain azoïque primitif, se trouvent réellement vers la limite des systèmes laurentien et précambrien entre Z^2 Schistes minéraux et X Phyllades de Saint-Lô.

Les quartzites charbonneux de Lamballe ont un développement parfois considérable. Ils suffisent à l'entretien de toutes les routes du canton. Ils forment plusieurs bancs superposés de quelques mètres d'épaisseur où des pthanites charbonneux alternent avec des quartzites et avec des schistes. Ils sont moins modifiés par les émanations granulitiques que les mêmes pthanites de la partie méridionale de la Bretagne. Il en résulte qu'il est plus facile à Lamballe de délimiter l'étage des schistes minéraux de celui des Phyllades de Saint-Lô qui lui succède. On constate ainsi que le niveau des quartzites charbonneux est à la limite des deux étages et qu'on peut à volonté les ranger au sommet du terrain primitif ou les classer à la base du système des Phyllades de Saint-Lô. M. Barrois a retrouvé ces pthanites charbonneux à l'état de galets dans les poudingues cambriens. P. L.

2° BOTANIQUE

Crié. — Maisons et établissements publics contaminés par des saprophytes. *(Bull. Ac. de Médecine, 1892).*

M. le professeur Crié, correspondant national de l'Académie de médecine, signale à cette Société, ainsi qu'au Comité consultatif d'hygiène publique de France, les conditions d'hygiène déplorables dans lesquelles se trouvent certains établissements publics, collèges, écoles, par suite de l'état où se trouvent les planchers, les parquets et les lambris qu'ont ruinés divers Saprophytes destructeurs du bois *(Merulius lacrymans, Polyporus vaporarius,* etc.). Il y a pour la santé des élèves et des jeunes enfants un réel danger. M. Crié s'exprime à cet égard ainsi :

« 1° En évaporant de grandes quantités d'eau, le *Merulius lacrymans* rend les habitations humides ; 2° en se décomposant, les myceliums et les carpophores contribuent à la viciation de l'air ; le *Merulius* répand une odeur repoussante caractéristique ; 3° les spores que les carpophores produisent en extrême abondance se disséminent dans les locaux ; or, les spores et les fragments de myceliums du Saprophyte peuvent occasionner des broncho-pneumomycoses sur lesquels nous avons, Kottmitz et moi, déjà attiré l'attention des hygiénistes. Dans les villes où existent de pareils logements, nous croyons que l'autorité municipale devrait en interdire la location à titre d'habitation ». A. O.

A. Giard.—L'Isaria densa (Link) Fries, champignon parasite du hanneton commun (Melolontha vulgaris). *(Bulletin scientifique de la France et de la Belgique*, t. XXIV, 4e série, 3e vol., 1892.)

Bon nombre de lecteurs de cette Revue ont été à même de constater depuis quelques années les ravages causés dans l'Ouest par le Hanneton. L'étude que publie M. le professeur Giard dans le Journal de la station maritime de Wimereux peut être considérée comme l'un des travaux les plus complets et les plus récents qui aient paru depuis la découverte en France du Champignon parasite. Après avoir, dans son introduction, raconté la lutte contre le Hanneton, l'auteur fait l'historique de la découverte en France de l'Isaria. Il décrit le Cryptogame, les parasites, expose les motifs qui le conduisent à voir ce Champignon « provisoirement porter le nom d'*Isaria densa* Link, en vertu des lois qui régissent la nomenclature des êtres organisés ». D'autres Champignons parasites du Hanneton sont passés en revue par M. Giard, qui aborde ensuite l'étude des cultures artificielles. Après avoir fait connaître divers essais d'infestation tentés soit par lui, soit par d'autres, il recommande un mode d'emploi de l'*Isaria densa* qui lui semble le plus applicable dans la grande culture. Un chapitre est consacré à l'examen des épidémies naturelles ou artificielles causées par l'*Isaria densa* dans les champs et les cultures, et l'auteur termine ce long exposé en répondant à quelques objections faites au sujet du parasite du Hanneton.

Les savants, comme les agriculteurs de l'Ouest que la question intéresse, trouveront dans le *Bulletin scientifique* un index bibliographique utile pour l'étude d'une question qui, bien que de date récente, a soulevé de nombreuses controverses. Quatre planches, dont deux en chromolithographie, complètent le travail de M. le professeur Giard.

A. O.

3° — ZOOLOGIE

J. de Guerne. — Découverte d'une planaire terrestre de grande taille aux environs d'Hendaye (Basses-Pyrénées.)

(Rev. biolog. du N. de la Fr., 5e ann., N° 8, mai 1893.)

Le seul exemplaire recueilli par M. Adrien Dollfus a été trouvé sous les pierres de la rive d'un petit ruisseau qui se jette dans la Bidassoa, avec des Lombriciens et des Hirudinées, à quelques centaines de mètres du casino d'Hendaye. Cette Planaire de grande taille et réellement indigène est nouvelle et sera prochainement décrite, dit M. J. de Guerne, dans le Bulletin de la Société zoologique de France, par le professeur Von Graff.

A. O.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE DE L'OUEST

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

MINÉRALOGIE — GÉOLOGIE — PALÉONTOLOGIE

A. Bigot. — Esquisse géologique de la Basse-Normandie *(Bull. du lab. de géol. Fac. sc. de Caen,* 1re année, 1890, p. 13).

D.-P. Œhlert. — Description de deux Crinoïdes nouveaux du Dévonien du dépt de la Manche *(Bull. Soc. géol.* Fr., 3e série, t. XIX, p. 834-853, pl. XVIII).

P. Bizet. — Notice à l'appui du profil géologique d'Alençon à Nogent-le-Rotrou et à Beaumont-les-Autels *(Bull. Soc. géol. de Normandie,* t. XIII, 1887-88-89).

D. P. Œhlert. — Sur le genre Spyridiocrinus *(Bull. Soc. géol. de France,* 16 nov. 1890, 3e série, t. XIX, p. 220-227).

Rondeau. — Etude sur le terrain dévonien des environs d'Angers *(Mém. Soc. nation. d'agric., sc. et arts d'Angers,* 11e série, t. IV, 1890, p. 155-192, avec carte autographiée).

Paul Bizet. — Considérations géologiques et paléontologiques sur les terrains de Bellême et de Mamers *(Bull. Soc. géol. de Normandie,* t. XIII, 1887-88-89).

O. Desmazières. — Notes sur les Grès éocènes de la rive gauche de la Loire, en Maine-et-Loire *(Bull. Soc. ét. scientif. d'Angers,* 2e série, XXe année, 1890, p. 131-38, avec 1 carte autographiée).

Stanislas Meunier. — Granit noduleux *(Le Naturaliste,* 1er septembre 1891, p. 208-209).

D. P. Œhlert. — Sur le silurien-inférieur dans les Coëvrons *(Bull. Soc. géol. Fr.,* s. du 2 fév. 1891, 3e série, t. XIX, p. 355-361).

BOTANIQUE

Dr Reverchon.— Cat. rais. des plantes vasculaires du dépt de la Mayenne *(Bull. Soc. ét. sc. d'Angers,* XXe année, 1890, p. 139).

Al. Baudin. — Notes sur quelques plantes litigieuses ou inédites de la Vienne *(Bull. Soc. bot. des Deux-Sèvres,* 1891, p. 46).

A. Bouchard. — La visite de M. Couderc dans les vignobles de l'Anjou *(Bull Soc. ind. et agr. d'Angers et du dép. de M.-et-L.,* 1re et 2e série, 1891).

A. Blavier, A Bouchard, Deperrière. — Sur la culture du Chanvre en Anjou (Passim in *Bull. Soc. ind. et agr. d'Angers et du dép. de M.-et-L.,* 1re et 2e série 1891).

A. Bouchard. — Une mission viticole dans les dépts de la Char.-Inf., de la Char., de la Gir. et de la Dord. *(Bull. Soc. ind. et agr. d'Angers et du dép.* de M.-et-L., 1re et 2e séries, 1891).

A. Bouchard. — La culture de la Pomme de terre Industrielle *(Bull. Soc. ind. et agr. d'Angers et du dép. de M.-et-L.,* 1re et 2e séries, 1891).

L. Corbière.—Excursions botaniques aux environs de Carentan (Manche) *(Bull Soc. linn. de Normandie*, 1871, 4e série, 5e vol., p. 85).

Copineau. — Sur l'Ophrys pseudo-speculum D. C. *(Bull. Soc. bot. Fr.*, 1891, t. XXXVIII, p. 259).

A.-L-Letacq. — Notice sur les travaux scientifiques de Guettard aux environs d'Alençon et de Laigle (Orne). *(Bull. Soc. linn. norm.*, 4e série, 5e vol., 1891, p. 67-85).

ZOOLOGIE

A. Granger. — Espèces du genre Hélix peu communes en France *(Le Naturaliste*, 1er juin 1891, p. 129-130).

H. de Lacaze-Duthiers. — Note sur l'expérience d'ostréiculture qui se poursuit dans le vivier du laboratoire de Roscoff *(C. R. Ac. Sc.*, 1891, p. 286-289).

J. Richard. — Recherches sur le système glandulaire et sur le système nerveux des Copèpodes libres d'eau douce *(Thèse Fac. de Paris*, Paris, Masson, 1891).

Morin.— Essai sur la faunule malacologique de la Sarthe *(Bull. Soc. agr., sc. et arts de la Sarthe*, 2e série, t. XXV, 1891, p. 38-60).

H. de Lacaze-Duthiers.— Les laboratoires maritimes de Roscoff et de Banyuls *(Arch. de zool. exp.*, 2e série, t. IX, 1891).

P. Joseph-Lafosse. — Le Lézard vivipare et le Lézard des murailles en Normandie *(Bull. Soc. linn. de Normand.*, 1891, p. 169-172).

C. Oberthür. — Etude sur la variabilité de certains Lépidoptères communs *(Bull. Soc. entom. Franc.*, s. du 11 novembre 1891).

R. Martin. — Sur le Calamocéras Volxemi M.-L. *(Bull. Soc. entom. Franc.*, s. du 11 novembre 1891).

Héron-Royer.— Notices sur les mœurs des Batraciens *(Bull. Soc. d'étud. scientif. d'Angers*, p. 45, 1890).

Chevreux (Ed.). — Sur quelques Crustacés amphipodes provenant d'un draguage de l'*Hirondelle* au large de Lorient (*Bull. Soc. zool. Fr.*, 1888. avec fig.).

Chevreux (Ed.). — Nouvelles espèces de Crustacés amphipodes du S.-O. de la Bretagne (*Ass fr. av. Sc.*, 1887.)

A. Blavier.— Communication sur les mœurs de l'Anthonome du Pommier et du Poirier (*Bull. Soc. ind. et agr. d'Angers et du dép. de M.-et-L.*, 1re et 2e série, 1891).

Dr A. Maisonneuve. — Recherches sur l'Anthonome qui s'attaque aux boutons à fleurs des Poiriers (*Bull. Soc. ind. d'Angers et du dép. de M.-et-L.*, 1re et 2e séries, 1891).

H. Jouan. — Apparition des Cétacés sur les côtes de France (*Bull. Soc. linn. de Norm.*, 4e série, 5e vol., 1891, p. 137-164).

Héron-Royer. — A propos du Triton Blasiusi (*Bull. Soc. zool. Fr.*, 1891, p. 138-139).

Henri Jouan. — Les Hyperoodon de Goury (*Mém. de la Soc. nation. des sc. nat. et math. de Cherbourg*, t. XXVII, 1891, p. 281-288).

E.-L. Bouvier. — Les Pagures peuvent-ils se loger daes les coquilles senestres ? (*C. R. somm. des séances Soc. philom. Paris*, 24 octobre 1891).

SCIENCES NATURELLES APPLIQUÉES

1° — AGRICULTURE

L'AVOINE DE PRINTEMPS DE BESSELER EN VENDÉE

Après l'année agricole que nous venons de traverser, dit M. Albert Vauchez, le zélé directeur de l'Ecole pratique d'agriculture et de laiterie et de la Station agronomique de la Vendée (1), il se trouve de nombreuses situations où, par suite de causes diverses, on a besoin d'étendre la culture des céréales de printemps.

« A côté de variétés d'Avoines bien connues, qui jouissent d'une réputation longuement établie et justement méritée, nous croyons, écrit M. A. Vauchez, qu'on peut placer l'Avoine de Besseler, qui semble appelée à devoir jouer un certain rôle dans nos cultures françaises.

Cette avoine *blanche*, que nous cultivons depuis plusieurs années, est plus connue à l'étranger qu'en France. Elle nous a été recommandée et envoyée par M. Scribaux, professeur et directeur de la station d'essais de semences à l'Institut agronomique.

Nous sommes heureux d'avoir à reconnaître qu'en cette circonstance notre ami Scribaux a vu juste, et que les résultats obtenus n'ont pas trompé ses espérances.

L'Avoine de printemps de Besseler demande à être semée dès que les fortes gelées ne sont plus à craindre.

Le grain étant bien nourri nécessite l'emploi d'une quantité plus considérable de semences. Une autre raison, qui tient à la végétation même de la plante, oblige également de forcer sur la semence. Les talles de cette variété sont, en effet, peu nombreuses et prennent une grande vigueur. Aussi nous conseillons de semer par hectare de 2,20 à 2,50 hectolitres pour les semis à la volée. Avec le semoir en lignes, nous employons 1,60 à 1,80 hectolitre par hectare.

Si la levée s'effectue dans des conditions favorables, la plante ne tarde pas à prendre un grand développement. La paille devient forte, volumineuse et résistante.

Dans les bons terrains, malgré la grande hauteur du chaume et les coups de vent de mer, cette avoine a résisté à la verse.

Au point de vue du rendement, nous avons obtenu 64 hectolitres à

(1) *L'Agriculture nouvelle*, 3e année, n° 99, 11 mars 1893.

l'hectare pour l'Avoine de Besseler, alors que les Avoines d'hiver n'ont donné que 48 hectolitres.

La moisson doit se faire avant la maturité pour éviter les pertes de grains.

Nous croyons donc que cette variété de printemps peut être essayée en grande culture, et qu'elle donnera satisfaction par son grain et par sa paille à ceux qui l'introduiront dans leur assolement. »

L'AJONC

Par suite de la disette de fourrages qui règne en France et, on peut le dire, dans l'Europe presque entière, on s'arrête plus aisément qu'autrefois aux moyens de remédier au défaut de rendement des prairies naturelles et artificielles. La presse agricole, comme les journaux politiques, ont reproduit l'importante circulaire que le ministre de l'Agriculture vient d'adresser aux professeurs d'agriculture, et de nombreux éleveurs, des propriétaires d'animaux de trait et de luxe ont mis à profit les specimens variés de rations de remplacement qui y sont recommandés. Par une coïncidence assez remarquable, divers agriculteurs, depuis quelque temps, ont fait de l'Ajonc et des prairies artificielles de cette légumineuse une étude attentive.

D'après M. Gustave Heuzé, on connaît en France trois espèces d'Ajonc : 1° *Ulex provincialis*, Ajonc à petite fleur, répandu dans les régions du Sud-Ouest et du Sud ; 2° *Ulex nanus*, Ajonc nain, commun dans les landes humides du Centre et de l'Ouest ; 3° *Ulex europæus*, Ajonc marin ou grand Ajonc, utilisé dans les régions du Nord-Ouest et de l'Ouest dans l'alimentation du bétail.

« Depuis que l'analyse chimique, dit M. E. Lecouteux (1), a constaté que l'Ajonc épineux, jusque-là regardé comme une plante caractéristique des pays de landes, égale à peu près la Luzerne, le Trèfle et le Sainfoin, par ses hauts rendements en matières protéiques ou azotées, on se demande si cette égalité de rendement en matières alimentaires n'est pas un motif suffisant pour constituer, dans les pays où croît spontanément cette riche légumineuse, des prairies artificielles d'Ajonc, qui ajouteraient considérablement, et presque sans frais, à la masse d'engrais atmosphériques que d'autres pays se procurent par la culture de la Luzerne, du Trèfle et du Sainfoin. Il ne s'agit pas de propager l'Ajonc partout où d'autres fourrages sont favorisés par le climat et le sol. Il s'agit tout simplement d'en tirer meilleur parti dans l'immense région qu'il occupe naturellement en Europe. Il s'agit de le semer exprès et, tout en utilisant ses basses tiges pour litières, de l'exploiter surtout pour ses parties vertes, qui peuvent se récolter l'hiver, et légitimer ainsi le titre de *prairies d'hiver*, que plusieurs agriculteurs, M. le comte de Troguindy notamment, ont attribué à leurs *ajoncières* en Bretagne. »

(1) *Journal d'Agriculture pratique.*

Des résultats obtenus par ce dernier sur son domaine de Brohet-Beffou, près Lannion (Côtes-du-Nord), il demeure acquis que, jusqu'à l'âge de 3 ans, l'Ajonc, en général, peut être coupé rez-terre pour obtenir la plus forte masse possible de matière alimentaire, et on peut le conserver au delà de 5 ans, si l'on demande des litières.

M. Joulie, qui a analysé à la fois l'Ajonc et la terre sur laquelle cette légumineuse a été cultivée, tire les conclusions que : 1° pour toute autre culture que l'Ajonc, par suite du faible dosage d'acide phosphorique de potasse et de chaux dans le sol examiné, la terre serait peu fertile, à moins qu'on ne fasse intervenir des engrais compensateurs ; 2° que la récolte d'Ajonc contient une masse d'éléments de fertilité supérieure à presque toutes les récoltes de nos champs. M. Joulie conclue enfin que les parties mangeables de l'Ajonc valent à peu près autant que les meilleurs fourrages au point de vue des matières azotées alimentaires, et au moins autant pour l'ensemble des matières servant d'aliments calorifiques. Un des grands obstacles à son emploi réside dans l'imperfection relative des opérations mécaniques qu'on doit lui faire subir et, en même temps, dans l'ignorance où l'on est de savoir s'il doit être simplement découpé ou trituré et transformé en pâte. M. E. Lecouteux pense que l'ensilage préalable pourrait rendre de grands services, en attendant que les constructeurs produisent des appareils mécaniques moins compliqués, moins chers et d'un plus facile entretien.

ESSAIS DE CULTURE DE LA RAMIE A L'ILE-DE-RÉ

Nous consignons ici la remarque faite (1) par M. O. Bernard, instituteur au Bois (Ile-de-Ré), relativement à la culture de la Ramie. Cet observateur a constaté que le sol de l'île est des plus favorable à cette plante. La végétation montre une avance de deux mois sur la pépinière de Gennevilliers, où une surface de deux hectares et demi a donné de 12 à 1,500 francs de rendement à l'hectare avec deux récoltes par an. La fertilité naturelle du sol, l'humidité constante entretenue par les brises marines, doivent donner aux exploitations insulaires l'avantage des trois coupes du Midi. Encore ne serait-ce qu'une source de richesse bien mesquine si, comme se le demande M. A. Tinarran, « ce précieux textile, planté de distance en distance entre les pieds de

(1) *Soc. des Sc. nat. de la Charente-Inférieure,* Annales de 1890.

vigne, ne suffira pas pour chasser le *Phylloxera*, qui a détruit nos plus beaux vignobles nationaux. »

LA POMME DE TERRE *REINE DES POLDERS*

Nous avons eu occcasion de signaler dans cette *Revue*, d'après M. C. Crépeaux (1), l'importance des polders du Mont-Saint-Michel, au point de vue des céréales et des plantes maraîchères que l'on y cultive depuis un certain nombre d'années.

M. Alluard (2) vient de publier une note très complète sur la Pomme de terre *Reine des Polders*. Celle-ci, outre les producteurs qui ont en vue l'approvisionnement des marchés, intéresse surtout ceux qui cultivent la Pomme de terre en vue de l'exportation. La variété en question, de seconde saison sans être tardive, donne en abondance, dit M. Alluard, de beaux tubercules, d'un jaune un peu pâle, longs, aplatis, un peu élargis vers l'une des extrémités, très lisses, à peau fine et d'une régularité de forme absolument remarquable; la chair en est blanche, extrêmement farineuse et de bonne qualité. Cultivée depuis quatre ans dans les polders de la baie du Mont-Saint-Michel, elle a fourni constamment à l'un des meilleurs agriculteurs de l'Ouest un rendement supérieur à celui des autres variétés; on l'estime à 30,000 kilogrammes à l'hectare. Jusqu'ici elle n'a pas donné prise à la maladie. La *Reine des Polders* se conserve très bien, et la chair en est blanche. Ce sont ces qualités réunies qui la font rechercher par nos voisins les Anglais et même par les Américains et, à ce titre, elle mérite d'être cultivée par ceux qui, dans l'Ouest, produisent des Pommes de terre destinées à l'exportation.

RÉCOLTE DES GOËMONS-ÉPAVES

On sait que les habitants des communes limitrophes des côtes recueillent depuis longtemps les Goëmons ou Varechs pour en faire des engrais et que quelques contrées doivent le succès de certaines cultures dans les terrains sablaires à ce genre économique d'amendement. Cette récolte, toutefois, est soumise, en vertu d'un décret du 19 février 1884, à certaines règlementations émanant des maires. Mais leurs arrêtés, dit la *Revue maritime et coloniale*, doivent recevoir l'approbation du préfet du département, ainsi que celle du préfet maritime de la région. On comprend, en effet, que l'intérêt à la fois de l'agriculture et de la

(1) *Rev. des Sc. nat. de l'Ouest*, t. II, n° 1, 1892, p. 92.
(2) *Revue horticole*, n° 5, 1er mars 1893, av. fig.

pêche est en jeu, surtout depuis que l'on sait que les goëmons de rives abritent un nombre considérable d'organismes nécessaires à la vie des jeunes poissons, et que, d'un autre côté, le dépôt des goëmons de flot contribue à la consolidation des dunes et à la préservation des propriétés de l'Etat et des particuliers. Un décret, inspiré par ce dernier motif, vient de rendre exécutoire l'arrêté pris par le maire de Port-Bail interdisant à ses administrés tout enlèvement des goëmons-épaves sur la partie du rivage de la commune menacée. On ne peut qu'approuver le principe économique adopté par l'Etat de subordonner l'application des règlements aux exigences des intérêts, des temps et des lieux.

UNE MALADIE DES CHATAIGNIERS

On constate que, depuis de nombreuses années, les Châtaigniers exploités en taillis subissent d'importants dégâts et que cette espèce si utile pour la tonnellerie et la fabrication des lattes tend à disparaître. Au nombre des causes auxquelles il faut attribuer cette crise, il convient de citer la maladie connue dans le Limousin sous le nom de *Javart*.

« Le Javart apparaît, dit l'*Agriculture nouvelle*, sur l'écorce des jeunes rejets, sous forme de taches allongées très apparentes, commençant presque immédiatement au-dessus de la souche et arrivant en très peu de temps à faire le tour complet de la tige. On constate fréquemment plusieurs points d'attaque, à une hauteur de 50 centimètres, à 1 mètre à partir du pied. L'écorce atteinte perd très vite sa coloration normale ; elle prend le même aspect que si elle avait été fortement contusionnée, devient brunâtre, se déprime ; peu de temps après, elle se dessèche, se crevasse en petites plaques qui se soulèvent, se détachent même sur certains points et laissent le bois complètement à nu. Le bois est lui-même altéré ; les ouvriers savent qu'il est impossible de le refendre en perches.

Les plaies du Javart ressemblent assez à celles produites par le chancre du Pommier, mais elles sont moins localisées.

Les trois quarts des brins dont l'écorce est attaquée poussent mal jusqu'à l'époque de la coupe. La pousse de première année est moitié moins longue que la pousse normale ; celle de la seconde égale à peine la moitié de la première ; les suivantes vont toujours en diminuant et deviennent insignifiantes.

Un quart des tiges meurt avant d'avoir atteint sept à huit ans, âge auquel les taillis sont le plus communément exploités.

Le préjudice causé par le Javart peut être évalué au tiers du prix de vente sur pied. Une coupe saine se vendant 440 à 460 fr. l'hectare sur pied, la valeur de cette coupe s'abaisse à 300, 280 et 240 francs quand elle est atteinte du Javart. Le cercleur lui-même éprouve une perte de 25 à 28 pour 100 lorsqu'il exploite un taillis malade.

Des recherches de M. Prillieux, directeur du Laboratoire de pathologie végétale, chargé par le ministère de l'agriculture de

reprendre avec M. Delacroix, professeur à l'Institut national agronomique, l'étude fort compliquée de ce sujet, il résulterait que la maladie est dûe à un champignon appartenant au genre *Diplodina* et dont l'espèce paraît nouvelle. C'est probablement la forme conidienne d'une épheriacée qui, peut-être, donnera au printemps de véritables périthèces.

UN CHAMPIGNON PARASITE DES ARTICHAUTS : LE *RAMULARIA CYNARÆ*

Le *Bulletin* du laboratoire d'Entomologie de Rouen contient d'intéressants détails sur un nouveau Champignon parasite de l'Artichaut.

Les feuilles des pieds atteints se couvrent de très nombreuses taches de forme irrégulièrement arrondie et qui ont environ 3 millimètres de diamètre. Elles sont de couleur grisâtre et leur surface paraît revêtue d'une sorte d'efflorescence blanche. Elles se développent en si grande quantité qu'elles sont souvent serrées les unes contre les autres au point de se confondre par leurs bords en plaques irrégulières qui couvrent presque toute la surface de la feuille. Au bout de quelque temps, elles deviennent d'un gris brunâtre et toute la feuille se dessèche.

Les pieds d'Artichaut couvert de feuilles mortes, que la maladie a ainsi tués, ne peuvent plus nourrir les nombreuses têtes qu'ils portent, et 10, 15 et jusqu'à 20 têtes par pied sont perdues pour le cultivateur. C'est un véritable désastre qui peut se chiffrer par plusieurs centaines de mille francs.

M. Prillieux a reconnu que ces taches étaient dues a la présence d'un Champignon parasite, le *Ramularia Cynaræ*.

La publication dans laquelle nous avons puisé ces renseignements utiles indique souvent pour chaque espèce de parasites décrite les moyens de destruction usités et, pour les maladies peu connues, des méthodes rationnelles de traitements qu'il y a lieu d'essayer : nous engageons nos lecteurs a s'y reporter.

2° — ENTOMOLOGIE AGRICOLE

M. Paul Noel, directeur du Laboratoire régional d'entomologie de Rouen, signale, dans le *Bulletin* du mois d'avril dernier, les ravages causés aux farines déposées dans les magasins et les greniers par un petit papillon, assez semblable à l'*Asopia farinalis* dont il a parlé des dégâts dans une note que nous avons reproduite, désigné sous le nom d'*Ephestia Kuehniella*.

Cet Insecte qui appartient à l'ordre des Papillons est d'origine américaine ; il a été introduit en Europe avec les farines provenant d'Amérique ; il mesure 12 millimètres de longueur, a l'abdomen grisâtre, le thorax gris et noir, la tête de couleur foncée et ornée de longues antennes.

Les ailes supérieures sont d'un gris foncé, marquées de points blancs ; une série de points noirs placés à la suite les uns des autres, garnit le bord postérieur de ces ailes.

La face supérieure des ailes porte un assez grand nombre de taches noires, irrégulières, ayant parfois la forme de lignes brisées.

Les ailes inférieures sont d'un blanc sale; elles ont la frange inférieure bordée par une bande gris foncé; les nervures de ces ailes sont grises.

La chenille est d'un blanc rosé, sa tête est de couleur testacée, le premier anneau de son corps est noir et le dernier porte une petite bosse de couleur foncée, deux petites lignes longitudinales sont formées par l'assemblage de deux points noirs placés sur chaque anneau.

La chrysalide, de couleur fauve, s'entoure d'un fourreau de soie blanche.

Ces papillons ont au moins deux générations chaque année, l'une en juin-juillet et l'autre en novembre

La génération de novembre passe l'hiver et le commencement du printemps à l'état de chenille. Les papillons éclosent au mois de mai.

Cependant une partie de la génération d'hiver se transforme en décembre et donne des papillons une quinzaine de jours après.

La chenille de l'*Ephestia Kuehniella* est extrêmement nuisible ; non seulement elle détruit une très grande quantité de farine, mais encore les nombreuses toiles qu'elle construit nuisent beaucoup aux différentes manipulations que doit subir la farine elle-même.

Moyens de destruction. — Comme moyens préventifs, exercer une surveillance sur les farines venant d'Amérique et refuser d'une façon absolue celles qui contiendraient des chenilles d'*Ephestia*.

Dans les localités déjà atteintes, munir les fenêtres des magasins ou des locaux renfermant de la farine d'une toile métallique à mailles très serrées pour empêcher l'entrée des papillons.

Quand la farine est attaquée, le meilleur moyen consiste à la chauffer entre 60 à 70 degrés, en ayant soin de remuer constamment, de façon à éviter que certaines parties trop chauffées ne se transforment en dextrine ; on peut facilement faire cette opération dans un four de boulanger en agitant la masse à l'aide d'un râteau de bois. Ensuite on tamise et les résidus non criblés peuvent être employés pour la nourriture des bestiaux.

Il faut avoir grand soin de désinfecter le local contaminé, avant d'y placer de nouvelles farines.

Le même *Bulletin* contient encore des notes intéressantes sur divers Insectes ravageurs, la plupart signalés dans l'Ouest, parmi lesquels nous citerons: en Normandie, le puceron du Prunier et la *tavelure;* dans la Vienne, l'*Anomala vitis;* dans le Poitou, le *Tingis du poirier;* en Bretagne, l'*Orgya antiqua;* ou des maladies dues à des Champignons parasites, comme celle des Artichauts qu'à signalée M. Prillieux.

A Châtellerault, les vignes subissent les attaques de l'*Anomala vitis*. Cet insecte a le corps ovalaire, convexe, épais, le corselet aussi large à la base que les élytres, rétréci en avant. Ces dernières sont largement arrondies en arrière et les pattes postérieures sont plus robustes que les autres, sa couleur est d'un vert métallique. Il se distingue à première vue du Hanneton par sa forme presque ovoïde et par ses pattes plus courtes et plus trapues.

Mœurs. — Au point de vue des mœurs, cet insecte ressemble beaucoup au Hanneton : à l'état de larves, il commet de grands dégâts dans les vignes en

rongeant les racines ; à l'état d'insecte parfait, il commet des déprédations considérables sur les parties vertes de la vigne dont il est très friand.

Moyens de destruction. — Le seul moyen pratique de destruction des *Anomala vitis* à l'état parfait, consiste à les chasser au parapluie.

A Bressuire (Deux-Sèvres) les poiriers ont été attaqués par le *Tingis pyri.*

Cet Insecte mesure de 2 à 3 millimètres de long. Il est d'une couleur brune ou brunâtre avec les dilatations foliacées du corselet et des élytres d'un jaune très pâle ou blanches, ces dernières sont marquées de chaque côté vers la base d'une tache brune et d'une autre semblable vers l'extrémité. Ces taches se prolongent souvent de manière à imiter une croix. Cet insecte fait dans certaines localités beaucoup de tort aux Poiriers, principalement à ceux qui sont en espaliers, il est plus rare sur les pyramides. Il se tient en familles plus ou moins nombreuses sous la face inférieure des feuilles qu'il crible d'innombrables piqûres; elles semblent brûlées et sont sèches et galeuses.

En examinant à la loupe une de ces feuilles, on y voit des insectes de tous les âges : des petites larves venant d'éclore, d'autres un peu plus fortes, d'autres à l'état de nymphes et un certain nombre d'insectes parfaits qui se promènent avec agilité.

Les *Tingis* volent parfaitement bien lorsqu'on les inquiète ; si l'on secoue une branche, ils s'envolent par centaines pour revenir bientôt reprendre leur place.

A Vannes, les Poiriers on été gravement atteints par l'*Orgya antiqua,* de l'ordre des Lépidoptères.

Le mâle a les ailes supérieures d'un brun roux avec deux bandes transversales sinuées d'une couleur plus foncée et dont l'extérieur plus large se termine en bas par une lunule d'un blanc pur; ses ailes inférieurs sont d'un jaune roux.

La femelle est aptère ou plutôt elle n'a que de petits moignons d'ailes à peine visibles, elle est de la grosseur d'une Araignée moyenne, d'une couleur grisâtre.

La chenille du mâle diffère de celle de la femelle non seulement par une plus petite taille mais encore par des couleurs plus foncées ou plus sombres. La chenille du mâle est d'un brun noirâtre avec des tubercules rouges d'où partent en divergeant des poils grisâtres ou jaunâtres ; son dos est surmonté de quatre brosses de poil placées sur les quatrième, cinquième, sixième et septième anneaux. Ces brosses sont blanchâtres à leur base et noirâtres à l'extrémité. Elle est ornée en outre de cinq aigrettes ou pinceaux de poils noirs dilatés à leur sommet, savoir : deux sur le cou et dirigés en avant et latéralement comme deux antennes, deux placées obliquement comme deux nageoires de chaque côté du corps, vis-à-vis de la seconde brosse et enfin, la cinquième plus fournie que les autres et penchée vers l'anus sur le onzième anneau. La tête est noire et toutes les pattes sont jaunes. Le ventre est de couleur livide.

La chenille de la femelle est d'un gris bleuâtre ou cendré sur le dos et d'un jaune pâle sur les côtés avec une ligne de points noirs qui sépare les deux couleurs : du reste elle offre les mêmes tubercules, les mêmes brosses et les mêmes aigrettes que celle du mâle, seulement les brosses sont d'un beau jaune entourées de noir à leur base. Cette chenille se trouve depuis le mois de mai jusqu'en octobre sur presque tous les arbres fruitiers où elle est quelquefois si commune qu'elle les dépouille entièrement de leurs feuilles.

Les œufs provenant de la ponte d'automne passent l'hiver et éclosent au mois de mai. Les petites chenilles qui en sortent se dispersent après la première mue.

Pour se métamorphoser, ces chenilles se filent une coque blanchâtre d'un tissu lâche et entremêlé de poils.

La chrysalide du mâle est d'un noir luisant et hérissée de poils roux, celle de la femelle est glabre, molle et de couleur jaunâtre.

Le papillon se montre en juin pour la première époque et en août, septembre et octobre pour la seconde. Il vole, l'après-midi à 2 ou 3 mètres du sol, en décrivant des zig-zags, à la recherche de sa femelle qui se tient toujours sur le cocon d'où elle est sortie.

3°. — PISCICULTURE

VŒUX DE CONSEILS GÉNÉRAUX RELATIFS A LA PÊCHE FLUVIALE

Le Conseil général du Loiret a demandé que l'interdiction de la pêche du Saumon, pendant la période du frai, soit régulièrement surveillée dans la Basse-Loire comme dans tous les départements riverains de la Loire et de ses affluents, car il est de la dernière importance d'arrêter le dépeuplement croissant du fleuve et d'assurer un repeuplement qui sera une source de profit pour les particuliers comme pour l'Etat. Le Conseil général de la Haute-Vienne a adopté, comme celui du Loiret, le vœu que la pêche du Saumon soit rigoureusement interdite dans la Basse-Loire pendant le frai (1).

4°. — PÊCHES MARITIMES

OBSERVATIONS SUR LA NOURRITURE DE LA SARDINE

Dans sa séance du 22 avril dernier, la *Société Philomathique de Paris* a entendu la communication suivante de l'un de ses membres, M. Georges Roché :

« De l'examen que j'ai pu faire des estomacs d'un certain nombre de Sardines capturées, en février et mars derniers, dans les chaluts des pêcheurs vendéens, il résulte que ces animaux peuvent vivre sur le plateau continental et pâturent sur les fonds marins mêmes.

M. Sauvage a déjà signalé autrefois comme pouvant fournir un aliment à la Sardine, des Hydraires fixés sur les herbiers littoraux et sublittoraux *(Obelia, Hydralmania, etc.)*. Il est intéressant de rapprocher de son observation, — faite dans une région froide, où la Sardine est exceptionnellement rencontrée, — le fait que, à six milles au large des Sables-d'Olonne, les Sardines que j'ai examinées contenaient dans leur estomac du sable vasard fin, mêlé de spicules d'Éponges et de plaquettes d'Holothuries.

(1) *Etangs et Rivières*, n° 113, 1er septembre 1892.

Il paraît donc que ces animaux fouillent dans la vase pour y rechercher des débris organiques et des animaux qui puissent servir à leur subsistance.

D'autre part, M. Odin, directeur du Laboratoire maritime des Sables-d'Olonne, ayant capturé, dans une flaque d'eau, à marée basse, en juillet 1890, de jeunes Sardines (dont la taille n'avait pas plus de 8 centimètres de longueur), et les ayant mises dans un aquarium, a constaté que ces animaux, dans certaines conditions, fouillaient dans le sable du bac avec insistance, paraissant rechercher leur nourriture (1).

Le fait si simple que j'ai observé moi-même, et que je viens de rappeler, confirme donc rigoureusement les conclusions de M. Sauvage et celles de M. Odin. Il nous montre aussi que, vivant parfois sur les fonds, la Sardine peut souffrir des ravages causés sur ceux-ci par les chalutages intensifs. Enfin, il donne plus de poids aux prévisions anciennes de MM. Vaillant et Henneguy qui, en 1887, croyaient pouvoir conclure que la Sardine était un poisson sédentaire ou demi-sédentaire, n'accomplissant jamais de grandes migrations saisonnières ou annuelles, et se reproduisant dans les eaux qui surmontent notre plateau continental.

Me réservant de développer ultérieurement quelques considérations sur l'ontogénie de la Sardine, — qui a fait jusqu'ici l'objet de travaux importants, mais contradictoires, — je crois bon de signaler aujourd'hui cette observation sur la nourriture de ce Poisson. Sa portée peut, en effet, être assez considérable. »

Depuis l'époque où cette communication a été faite, M. G. Roché a publié ailleurs un article intéressant sur la *Crise sardinière et les Sciences biologiques* que nous analyserons dans cette *Revue*.

DIMINUTION DES RENDEMENTS DE LA PÊCHE AU CHALUT PRATIQUÉE AU LARGE DE NOS COTES DU SUD-OUEST

Au Congrès de l'Association française pour l'Avancement des sciences tenu à Pau le 20 septembre 1892, et dont notre collaborateur, M. Marcel Baudouin a rendu compte ici (2) des principaux travaux, M. Georges Roché a cherché à démontrer la décroissance numérique des animaux capturés au large des côtes du S.-O. de la France. Dans l'impossibilité de s'appuyer sur des documents d'une rigueur indiscutable, il s'est adressé, au cours d'une mission dont il était chargé par le ministre de l'instruction publique dans le golfe de Gascogne, à la Société des Pêcheries de l'Océan. Celle-ci fait enregistrer les quantités numériques de chacune des principales espèces de poissons comestibles que

(1) « Cette observation inédite m'a été communiquée par son auteur, dans une lettre qu'il m'a adressée au mois de février 1893 » (G. R.).

(2) *Revue des Sciences naturelles de l'Ouest*, t. II, n° 4, octobre-décembre 1893.

capturent ses vapeurs de pêche. La surface sur laquelle ils chalutent est de 140,000 hectares, et s'étend au Sud du plateau de Rochebonne et au large des côtes landaises et girondines. M. G. Roché a dressé des tableaux relatifs aux espèces comestibles suivantes, capturées par les bateaux de cette société de 1869 à 1891 : Daurades, Rousseaux, Roses, Trigles, Rajides, Grisets, Merlus, Surmulets et Soles. A cet effet, il a été établi des graphiques de leur rendement. En divisant les quantités numériques annuelles totales des poissons récoltés, par le nombre de pêches des bateaux de la Société, il obtient un chiffre proportionnel représentant la moyenne annuelle, par pêche et par bateau, de la quantité recueillie de chaque espèce.

M. Georges Roché en conclut que, dans la région du S. O. de la France, les poissons sédentaires sont en voie de diminution. Quant aux poissons migrateurs, comme le Surmulet et le Merlu, leur fréquence est soumise à d'assez grandes irrégularités. Il ne croit pas qu'au large la pêche intensive au chalut, eu égard à l'immense étendue où s'exerce cet art traînant, soit susceptible de stériliser les fonds où elle opère. Tout autre est l'art de cette pêche à la côte, à l'embouchure des fleuves, sur les herbiers littoraux, en un mot sur les fonds où le poisson naît et se développe, et il considère la diminution numérique des espèces qui s'y reproduisent comme en étant la conséquence.

L'OUEST AU CONGRÈS NATIONAL DE LA PÊCHE COTIÈRE DE MARSEILLE

Un congrès de la Pêche côtière, organisé par un comité siégeant à Marseille, s'est réuni pour la première fois dans cette ville, le 24 avril 1893.

Dans l'esprit des organisateurs, ce Congrès devait avoir un caractère national; c'est dans ce but qu'un appel fut adressé aux prud'homies de pêche comme aux syndicats et groupes de patrons pêcheurs de France. Les délégués devaient former cinq commissions, une par arrondissement maritime, lesquelles auraient à examiner et à tenir compte de la situation particulière de chaque arrondissement et sous-arrondissement, et à proposer tels règlements qu'elles jugeraient nécessaires.

Parmi les adhésions reçues jusqu'au 18 avril, nous citerons, dans l'Ouest maritime: celle de M. Le Guen, maire de Gâvres, patron pêcheur et son quartier; de M. L. Paubert, maire et conseiller général de Port-Louis et son quartier ; le Syndicat des Marins pêcheurs du Portel ; le Syndicat des Marins réunis de France

(section de Dunkerque); M. Guieysse, député de Lorient, pour son arrondissement; un groupe de pêcheurs du Morbihan; les Pêcheries de Biarritz; encore convient-il de faire remarquer que la plupart des adhérents n'assistent pas aux séances du Congrès. Au contraire, les pêcheurs de Marseille, Toulon, Berre et de l'étang de Berre, Saint-Chamas, la presqu'île de Giens, La Ciotat, Cette, l'étang de Thau, Alger, Agde, Gruissan, Cassis, Palavas, Rouzigues, Reyan, Villefranche, Levandou, Saint-Raphaël, l'Estaque, Cannes, Crosde-Cagnes, Collioures, Antibes, sont représentés.

Comme l'on voit, ce Congrès fut en réalité plutôt régional, aussi bien par l'origine et le nombre de ceux qui siégèrent que par la nature des questions inscrites à l'ordre du jour suivant préalablement arrêté :

1° Révision du décret de 1859 concernant les pouvoirs des Prud'Hommes. — Projet de loi conforme à l'institution du Jury (par les pêcheurs) avec appels; 2° Modifications sur les pensions de retraites de patrons et matelots pêcheurs; 3° Révision des décrets de 1859, 1862 et autres circulaires concernant la pêche côtière. Mise à jour d'un projet de loi selon les besoins et usages de chaque sous-arrondissement. 4° Mesures à prendre contre la vente du poisson « *à la glace* »; 5° Création de cantonnements et organisation d'écoles pour la formation des pêcheurs; 6° Subvention de l'État pour obtenir un prix qui sera décerné à celui qui présentera un projet pour détruire les marsouins et autres animaux de même espèce sans être nuisible à la mer; 7° Discussion des rapports présentés par les diverses délégations.

Un congrès qui touche à tant d'intérêts divers et, parfois, opposés, ne peut se poursuivre sans quelques incidents notables : celui-ci n'en fut pas exempt.

Au cours des séances, en effet, diverses protestations émanant de certains congressistes sont venues parfois jeter la division parmi ses membres. C'est ainsi qu'une opposition fut soulevée par les délégués de Toulon, ces derniers ne voulant pas que le président prît part au vote, par ce motif qu'il n'était pas inscrit maritime. Les protestataires nous semblent avoir méconnu le but proposé. Il ne faut pas oublier que la réunion provoquée était un *Congrès de la pêche côtière* et non pas seulement un congrès de pêcheurs. Ces derniers auraient donc tort de vouloir exclure de ces assemblées des hommes souvent de grande compétence et doivent, au contraire, en donner l'accès à tous ceux qui, de près ou de loin, savants, législateurs, industriels, etc., peuvent concourir à leur bien-être et au progrès des Pêches.

Les désaccords survenus ont tous pour origine, au fond, l'antagonisme profond, la rivalité existant entre les populations de la

Méditerranée adonnées à la pêche aux arts fixes et celles qui se livrent à la pêche aux arts traînants; l'existence des prud'homies, leurs froissements entre elles, contribuent aussi dans une large mesure à entretenir des compétitions de ports, inconnues, il faut le dire, dans les divers quartiers maritimes situés sur l'Océan.

Aussi, dès le second jour, M. A. Boyer, député, président de séance, fait remarquer au Congrès que son œuvre ne peut avoir pour but de défendre des intérêts particuliers les uns contre les autres, mais bien de faire aboutir des réformes générales, et déclare qu'il y a lieu d'écarter préalablement les questions irritantes qui pourraient être de nature à amener la division dans le sein du Congrès; qu'en conséquence, il y a lieu de commencer par la discussion des questions sur lesquelles l'accord sera facile, et que, ensuite, l'examen des autres fera l'objet d'un simple débat contradictoire à titre purement consultatif.

Cette proposition est adoptée à l'unanimité.

L'ordre du jour suivant indique dans quel sens le Congrès entend voir diriger la discussion.

« Considérant que les délégués des prud'homies, syndicats et groupes des divers arrondissements maritimes de France sont venus à Marseille pour participer à la collaboration du premier Congrès national de la Pêche côtière, mais non pour épouser les querelles ou rivalités de personnes parmi les patrons pêcheurs de Marseille, le Congrès, vu la grande publicité faite dans les journaux par la commission d'organisation, considérant que toutes les branches différentes ayant trait à la Pêche sont représentées, vote des félicitations à la commission d'organisation. »

Nous devons ajouter que la plupart des dissidents revinrent sur leurs décisions et prirent part plus tard à la discussion en assemblée générale.

La séance d'ouverture est tenue dans la Salle des Fêtes de la bibliothèque municipale. Parmi les membres du bureau, on remarque: M. Gautier, président du Comité d'organisation; M. le maire de Marseille, M. Bouge, député; M. Gourret, ancien adjoint au maire de Marseille, sous-directeur de la Station zoologique d'Endoume; M. Nèble, secrétaire.

Le Congrès, après avoir validé les pouvoirs de ses membres, procède aussitôt à la formation des commissions chargées de l'examen des questions inscrites à l'ordre du jour.

Les questions de prud'homies, de pensions de retraite, de

révision de la législation touchant spécialement les pêcheurs de la Méditerranée ou l'Inscription maritime, nous nous bornerons à signaler celles qui peuvent intéresser plus spécialement les pêcheurs de l'Ouest.

C'est ainsi qu'à la séance du matin du 26 avril, M. Gourret étudie dans un rapport la question des cantonnements : « Il s'agit, dit-il, de réserver dans notre golfe une certaine étendue de mer dans laquelle toute pêche serait interdite et où il serait possible d'acclimater des espèces nouvelles ou des espèces qui ont disparu par suite d'une pêche intensive. Cette création protègerait aussi bien les alevins d'espèces migratices que les espèces sédentaires jeunes ou adultes qui tendent à disparaître des eaux de notre rade. »

Le Congrès émet le vœu que M. le ministre de la Marine décide la création, à titre d'essai, entre le fortin de l'île des Pendus et l'octroi de Bonneveine, d'une part, et la partie de la côte comprise entre Bonneveine et le marégraphe, d'autre part, d'un cantonnement de pêche permanent, dont la surveillance serait exercée par un garde-pêche sous la direction du personnel de la station zoologique d'Endoume.

Partisans, pour la plupart, de cette mesure, les délégués demandent que des réserves similaires soient établies dans chaque prud'homie.

Reprenant en la développant une idée déjà émise en France parmi ceux qui s'intéressent aux Pêches maritimes, notamment par M. Cabart-Danneville, député de la Manche (1), et plus récemment, dans les *Annales des Sciences naturelles* (2), par M. Georges Roché, dans son *Étude générale sur la pêche au grand chalut dans le golfe de Gascogne,* M. Gourret donne lecture d'un projet de création d'une École professionnelle régionale de Pêches maritimes.

On aborde ensuite la question de la destruction des marsouins.

M. A. Boyer lit un très intéressant rapport à ce sujet.

« De nombreux délégués, dit un journal de Marseille, font part de leurs impressions au sujet de ces redoutables ennemis. Il en résulte que, jusqu'à ce jour, les moyens de destruction employés ont été insuffisants. »

M. Cantan, délégué de Cette, annonce à l'assemblée qu'il a

(1) *Rev. des Pêches maritimes*, 8e ann., n° 18, 1er mars 1892.
(2) *Ann. des Sc. nat. : Zool.*, vol. XV, p. 1-85, 1893.

trouvé un moyen de destruction absolument efficace et qui a obtenu l'approbation de tous les hommes compétents. Nous nous abstenons d'en parler, l'inventeur n'ayant pas encore pris de brevet.

Des conclusions du rapport de M. A. Boyer, il résulte, qu'avec le concours du ministre de la Marine, on pourrait certainement réduire, dans une sensible proportion, les ravages causés par les marsouins ;

1° En donnant une prime à ceux des pêcheurs outillés et équipés d'une manière spéciale pour la pêche des marsouins ;

2° En faisant chasser les marsouins détachés des grandes bandes et qui se tiennent sur divers points de la côte par le filet torpilleur, qui serait utilisé avec le concours du matériel de l'Etat;

3° En donnant une prime à tous les pêcheurs s'occupant exclusivement des Poulpes et autres espèces voraces. »

Le Congrès adopte ces propositions et clôt ses travaux, le 27 mai, par l'examen de la question du « *poisson à la glace.* »

M. L. Gautier, qui a en vue surtout la vente du poisson à Marseille, est chargé de la rédaction du rapport ; en voici les conclusions :

1° Création de halles municipales pour la vente du poisson dit *à la glace.*

2° Interdiction de vente de tout autre poisson dans ces halles;

3° Obligation pour les revendeuses de la rue de se servir de corbeilles, dont la forme et la couleur auront été désignées par la municipalité, afin d'établir la distinction de ces deux catégories de poisson ;

4° Délivrance par le maire d'un bulletin spécial pour le poisson d'exportation.

En raison de la difficulté d'arriver à un accord au sujet des engins de pêche, ce qui est regrettable, le Congrès préfère ne pas en aborder la question.

Il est décidé, avant de lever la séance, qu'un second Congrès national de Pêche se tiendra à Lorient le 1er mars 1894.

Ainsi que l'on a pu s'en rendre compte par la lecture de ce qui précède, nous nous sommes borné à donner un exposé sommaire des questions pouvant attirer l'attention des pêcheurs de nos côtes de l'Atlantique. C'est à dessein que nous nous abstenons aujourd'hui de les discuter ici et d'en faire ressortir les avantages ou les inconvénients pour l'Ouest maritime. Un jour, nous l'espérons,

un certain nombre d'entre elles mieux étudiées démontreront, croyons-nous, la nécessité de règlementations concernant la Pêche, adaptées à la nature du milieu où elle se pratique comme aux exigences du commerce intérieur, suivant qu'elle s'exerce sur les côtes de la Méditerranée ou sur celles de l'Océan Atlantique.

A. O.

VARIÉTÉS

LES MONUMENTS MÉGALITHIQUES DE LOIRE

(CHARENTE-INFÉRIEURE)

Le jeudi 11 mai 1893, j'ai visité, pour la seconde fois, deux monuments mégalithiques fort intéressants, qu'aucun auteur n'avait encore signalés.

C'est le dimanche 26 octobre 1884 que j'ai vu, pour la première fois, ces deux curiosités archéologiques, qui m'avaient été indiquées par un honorable conseiller municipal de Loire, M. Ferdinand Gay, mon parent, un humble ouvrier, d'une intelligence rare ; sans avoir reçu d'instruction, malgré le peu de loisirs que lui laisse son travail, il s'est admirablement initié de lui-même aux sciences et aux lettres. Rien de ce qui concerne l'esprit humain ne lui est étranger. J'ai eu le vif plaisir de l'avoir pour guide dans ces deux excursions.

Avant de décrire ces curieux monuments, quelques mots sur leur situation.

Loire est une petite commune de 1,160 hectares et 160 habitants, entre le chemin de fer et la route nationale de Paris à Rochefort, à 8 kilomètres de cette dernière ville.

Le chef-lieu est sur le sommet d'un coteau fertile, d'où l'on jouit d'une vue superbe. Un château très ancien, mais peu monumental, est bien conservé. Un petit étang ombragé — presque recouvert — d'arbres gigantesques, platanes et ormeaux, forme un délicieux paysage, et ses eaux arrosent, sur l'une des pentes de la colline, des jardins plantureux.

Le sol des environs appartient à l'époque jurassique, étage Kimméridgien appelé aussi Virgulien, à cause des nombreux fossiles *Exogira virgula* qui caractérisent le terrain de cet âge.

Au pied du coteau, sont de vastes marais desséchés, provenant d'alluvions modernes et transformés en excellentes prairies naturelles, sur lesquelles on voit paître en toute liberté d'innombrables troupeaux de la race bovine et de la race chevaline, dont les plus beaux spécimens sont fort appréciés dans les concours. C'est dire que Loire est un petit pays riche.

S'il faut regarder comme exacte la *Carte du pays des Santones sous les Romains*, de Lacurie, Loire, du temps de l'occupation romaine, faisait partie, avec le Breuil-Magné, de l'île du Vergeroux. C'était une des nombreuses îles qui parsemaient un golfe aujourd'hui desséché, s'étendant de Saujon à Genouillé et recouvrant le sol des marais précités.

L'île du Vergeroux était située entre l'île de Fouras et la presqu'île de Moragne, laquelle s'étendait, parallèlement à la Charente, jusque vers Rochefort.

La carte de Lacurie indique un Tumulus dans cette île, mais point de Dolmens. C'est évidemment ce Tumulus qui est cité par Lesson, dans son *Ère Celtique* de la Saintonge, et indiqué comme curiosité locale dans la *Petite Géographie de la Charente-Inférieure*, de Joanne. Je ne l'ai point visité et n'ai pu savoir s'il est encore intact.

Mon parent Gay m'a également cité comme traversant cette île un chemin très ancien désigné par Lesson sous le nom de *Voie romaine*. M. Boisselier, le distingué géologue Rochefortais, m'a dit n'avoir point examiné cette voie ; mais, d'après ses études géologiques de la région, il estime qu'elle doit être antérieure à l'occupation romaine.

Faut-il voir une relation entre cette voie et les monuments qui nous occupent? Peut-être. C'est du moins l'hypothèse qu'émet Lesson en parlant des pierres de Charras. Je n'ai aperçu aucune trace de chemin ancien dans le voisinage des mégalithes de Loire. Il en pourrait cependant exister sous le sol. Ce serait à étudier.

Les deux monuments que je vais décrire appartiennent à une catégorie qui ne renferme que peu d'échantillons connus ; ce sont ceux qu'on nomme vulgairement *Pierres couvertes* (1), sortes de vastes auges, taillées dans des blocs gigantesques et recouvertes, à l'origine, d'une pierre énorme, formant couvercle.

Lesson, dans son *Ère celtique*, cite les deux pierres couvertes de Charras, commune de Saint-Laurent de la Prée, à 5 ou 6 kilomètres de celles de Loire, et en mentionne une autre, d'après de Caylus, archéologue du XVIIIe siècle, sur le chemin de Saumur à Montreuil-Bellay, (Maine-et-Loire) (2). Cela fait donc, en tout, cinq monuments de ce genre actuellement connus, dont quatre, pour ainsi dire, dans la même localité.

Alors que les Tumulus, les Dolmens, les Menhirs et autres monuments préhistoriques abondent partout, n'est-il pas étrange qu'on n'ait encore trouvé que *cinq* de ces pierres couvertes que leur masse et leur nature auraient dû préserver de la destruction aussi bien que les autres monuments de cet âge? Il y a là une anomalie que je ne m'explique point.

On ne saurait admettre que ces sortes de monuments aient été particuliers à l'île du Vergeroux, puisqu'il en a été trouvé, paraît-il, un semblable à Saumur. Mais alors pourquoi ceux-ci ont-ils été mieux conservés que ceux qui, selon toutes probabilités, devaient exister ailleurs?... Autant de problèmes dignes d'occuper les recherches des archéologues et des anthropologistes.

(1) Ne pas confondre avec les *allées couvertes*, formées de plusieurs pierres.
(2) L'*Indicateur de Maine-et-Loire*, de Millet, ne cite point cette pierre, dont l'existence est peut-être douteuse. C. R.

MONUMENT DU SUD

Le monument le plus rapproché du chef-lieu est le moins bien conservé. Situé sur une sorte de plateau en pente, il est presque sur la ligne droite qui va de Rochefort à Loire. A vol d'oiseau, il est distant d'environ 350 mètres du château de Loire et de 200 mètres du chemin vicinal dit le chemin du Clos. Il repose sur une prairie artificielle appartenant au maire de la commune, M. Poinsteau.

Ce débris de monolithe se compose d'une partie de la paroi d'une auge énorme, allongée, irrégulière, comme elliptique à l'intérieur, mais presque quadrangulaire à l'extérieur. Au dehors, en effet, les angles sont dessinés, mais arrondis probablement par l'usure des siècles autant que par l'imperfection de la taille.

Voici les principales dimensions de ce fragment, qui a, grossièrement, la forme d'une demi-couronne allongée, à branche tétragone, dont les faces sont à peu près égales deux à deux, et reposant sur le sol par l'une des plus petites :

Contour extérieur de la partie conservée.....	5 m. 10
Contour intérieur	3 m. 50
Plus grand diamètre extérieur.....	3 m. 10
Plus grand diamètre intérieur.....	2 m. 20
Hauteur prise extérieurement à l'angle N.-N.-O...	0 m. 95
Hauteur prise extérieurement à l'angle S.-S.-E....	0 m. 90
Epaisseur moyenne de la paroi.....	0 m. 60
Volume approximatif.....	3 m. cubes
Poids approximatif.....	8 tonnes

Ce fragment représente un peu plus de la moitié du contour total, qui, par conséquent, devait mesurer entre 9 et 10 mètres.

C'est la partie sud-ouest qui est brisée, ainsi que le fond. Un gros amas de blocs inégaux, entassés à l'intérieur, recouvert de ronces, provient évidemment des débris du monument.

Mon intelligent cicerone me dit que des fouilles ont été faites sous ce monument, il y a environ un demi-siècle, mais qu'on n'y a rien trouvé. Pour cette opération, on a cru plus simple de briser le fond, — à l'aide de la mine probablement, — que de déplacer le bloc, ce qui eût été pourtant préférable pour la science.

On m'assure que le maire, que je n'ai pas eu le loisir de voir, tient beaucoup à la conservation de cette pierre. On ne peut que l'en féliciter.

MONUMENT DU NORD

Le second monument est de beaucoup le mieux conservé. A environ 2 kilomètres du premier, il est au nord du bourg, dont il est distant, à vol d'oiseau, d'à peu près 1,500 mètres et à 450 mètres à l'ouest du chemin vicinal des Combes à Saint-Mur, localité où se trouvent des vestiges d'une forteresse très ancienne.

Comme le premier, ce monument est sur le flanc d'un plateau incliné. Il repose sur une jachère dépendant de la propriété de Bel-Air, appartenant à une dame Gougaud, des Rivières de Forges, près Aigrefeuille d'Aunis.

Il est à environ 400 mètres de la ferme du Treuil, à 600 mètres du chemin de fer et à 3 kilomètres de la route nationale.

Du plateau sur lequel il se trouve, on jouit d'une vue splendide. Vers l'est, l'horizon est limité, du nord au sud, par les coteaux boisés de Muron, Genouillé, Fougerolles, Moragne et le Buffant.

Ce vaste panorama de verdure présente, à cette saison, un coup d'œil ravissant. C'est comme un immense bassin, à fond d'un vert gai, parsemé d'îles et encadré de bosquets en amphithéâtre, d'un vert plus foncé, teintés de bleuâtre par une buée diaphane.

Ici, le fond du monolithe est intact; mais un seul pan de la paroi est bien conservé, du côté du nord-est, sur une longueur de 1 mètre 40. Le reste de la paroi est brisé au niveau du fond.

La forme de cette auge était un peu différente de celle de la première : la base est un pentagone irrégulier, presque circulaire.

Voici les dimensions principales :

Contour extérieur au niveau du fond.....	9 m. 50
Contour intérieur.....	5 m. 80
Plus grand diamètre extérieur.....	3 m. 20
Plus grand diamètre intérieur.....	2 m. 00
Hauteur extérieure de la paroi conservée.....	1 m. 50
Hauteur intérieure.....	1 m. 00
Epaisseur moyenne de la paroi.....	0 m. 60
Volume total du bloc avant le creusement.....	12 m. cubes
Capacité de l'auge.....	30 hectolitres
Volume réel de l'auge entière.....	9 m. cubes
Poids du bloc avant le creusement.....	28 tonnes
Poids de l'auge.....	21 tonnes
Poids du monolithe dans son état actuel.....	12 tonnes

On comprendra aisément que toutes ces mesures ne peuvent être qu'approximatives à cause de la vétusté. La forme si irrégulière de ces monolithes, — surtout dans leur état actuel, — ne se prête guère à des calculs géométriques. D'ailleurs, les arbustes dont ces monuments sont entourés, et que je n'ai pu me permettre de détruire, m'ont quelque peu gêné pour en prendre les mesures avec une précision toute mathématique. Cependant, je ne pense pas que mes calculs s'éloignent beaucoup de la vérité.

Ces dimensions sont non seulement analogues pour les deux pierres de Loire, mais elles concordent avec celles des pierres de Charras, qui sont minutieusement décrites par Lesson, dans son *Ère celtique*.

Les auges de Loire n'ont plus de couvercles; mais leur analogie

presque identique avec celles de Charras, dont l'une est encore munie du sien, indique suffisamment qu'elles en avaient à l'origine.

A l'ouest de la pierre du Treuil, sont deux gros blocs irréguliers, inégaux, qu'à première vue on pourrait prendre pour des débris de la paroi ; mais d'après M. Boisselier, ce sont des fragments du couvercle. Il fonde son assertion sur ce fait que la pierre de ces blocs ne provient pas du même étage géologique que celle des monolithes.

M. Boisselier, à qui j'avais montré de menus fragments détachés des parois lors de ma dernière visite, avait d'abord pensé que ces mégalithes avaient pu être extraits dans les alentours du Breuil-Magné ; mais un examen plus attentif sur place lui a permis d'affirmer qu'ils n'ont pu être pris si près que cela. Le calcaire dont ils sont formés appartient, en effet, à l'étage *Angoumien*, dont le gisement le plus rapproché de Loire se trouve dans les environs de Martrou, sur la rive gauche de la Charente.

Ces blocs si colossaux ont donc dû forcément être transportés par bateaux ; mais les plateaux sur lesquels ils reposent devant être à une certaine distance de la mer, même à l'époque de leur érection, il a fallu, pour les manœuvrer, des moyens de transport puissants qui étonnent pour le temps. Même aujourd'hui, avec nos outils perfectionnés, ce ne serait pas chose commode que de transporter de pareilles masses dans des endroits dépourvus de chemins.

Ces deux auges portent les traces non équivoques d'une ouverture latérale, rectangulaire, d'une largeur de $0^{m}70$, taillée dans toute la hauteur de la paroi. Un homme y pouvait aisément passer. Détail remarquable, ces deux ouvertures sont dans la même direction, au sud. Lesson ne cite pas cette particularité pour les pierres de Charras. Quelle pouvait bien être l'utilité de cette ouverture ?

Et quelle était la destination de ces singuliers monuments, si rapprochés les uns des autres, dans une île vraisemblablement peu peuplée?... A propos de ceux de Charras, Lesson pose la question sans la résoudre autrement que par des hypothèses.

Il émet l'opinion que ce doit être des tombes gallo-romaines. Si l'on admet cette manière de voir, ces bassins gigantesques ne pourraient être que des urnes cinéraires. Mais que de cadavres on devait avoir à incinérer pour établir des urnes de cette taille !

Pour étayer cette hypothèse, — qu'il ne présente, du reste, qu'avec les réserves qu'elle comporte, — Lesson suppose qu'une grande bataille a dû se livrer dans l'île du Vergeroux, à une époque qu'il n'indique point, et que les urnes de Charras auraient été construites pour conserver les cendres des combattants qui succombèrent.

Evidemment, une telle hypothèse ne repose sur aucune donnée positive, et, en l'absence de tout document historique, le problème reste sans solution.

Si l'on trouvait, dans d'autres contrées, un certain nombre de pierres

analogues, peut-être cette découverte, en permettant de faire des études comparatives, jetterait-elle quelque lumière sur la question. Aussi serais-je très reconnaissant aux personnes qui connaîtraient des monuments de ce genre de vouloir bien m'en informer.

Le jeudi 18 mai dernier, M. le capitaine de frégate Courcelle-Seneuil, accompagné de M. Antoine Moinier, ancien maire de Loire, a visité à son tour ces curieux mégalithes, qui ont été photographiés, le dimanche 30, par divers membres de la Société des Sciences naturelles de la Charente-Inférieure.

Je tiens à constater, en terminant, que la priorité de cette remarquable découverte appartient, sans contestation possible, à mon estimable parent, M. Ferdinand Gay, qui m'a signalé l'existence de ces pierres couvertes, il y a environ dix ans, et m'en a, à cette époque, fourni les mesures, accompagnées de judicieuses réflexions, dans des documents que je conserve. Ce sont nos visites à ces mégalithes qui ont donné l'éveil aux habitants de la localité, et, par cela même, aux savants de la région. Mais c'est bien par nous que ces précieux documents sont entrés dans le domaine de l'histoire et de la science.

Genouillé (Charente-Inférieure), 5 juin 1893.

CHARLES RIVEAU.

BIBLIOGRAPHIE GÉNÉRALE

Au bord de la mer *(Géologie, Faune et Flore des côtes de France)*, par E.-L. Trouessart. — Baillière et Fils, éditeurs, Paris, 1893.

Petit volume, faisant partie d'une bibliothèque connue, orné de 149 figures dans le texte, ouvrage de vulgarisation digne du talent d'écrivain et de la science profonde de son auteur, qui est loin d'en être à ses débuts. Livre que feront bien d'emporter avec eux aux bains de mer tous ceux qui ne croient pas que les vacances doivent consister uniquement à contempler des heures entières les toilettes d'été, les courses et les régates, et qui ne dédaignent pas, rencontrant sur leur pas un coquillage ou une plante, de s'instruire sans fatigue en se promenant sur la grève. D'abord une description de nos côtes océaniques, puis l'étude du phénomène des marées, des dunes, des plages ; enfin l'indication des zones littorales pour les végétaux et pour les animaux; telles sont les matières traitées dans la première partie de cet ouvrage, dont le texte est consacré à la description de la faune et de la flore de nos côtes. A côté de détails techniques, d'ordre scientifique, le lecteur trouvera une foule de renseignements très utiles à connaître, soit au point de vue industriel, soit au point de vue commercial, voire même alimentaire et culinaire. En somme, intéressant volume à mettre entre les mains des jeunes personnes studieuses qui, pendant leurs vacances, seront ravies d'apprendre à connaître une foule d'organismes dont chaque jour elles entendent parler.

M. B.

L'Embryologie générale, par le Dr Louis Roule. — Reinwald et Cie éditeurs, Paris, 1893.

La librairie Reinwald vient de publier un très intéressant volume sur l'Embryologie générale, orné de 121 gravures intercalées dans le texte. C'est là un résumé fidèle de nos connaissances sur cette matière d'une étude délicate. L'auteur a envisagé son sujet dans ce qu'il avait de plus général et ce n'est pas nous qui lui en ferons un reproche ; de la sorte son livre rendra les plus grands services à tous les biologistes. Un lexique des termes techniques employés dans le texte d'une manière courante permettra au lecteur encore mal familiarisé avec l'embryologie de suivre sans peine les descriptions et les aperçus philosophiques développés par M. Louis Roule, dont nous avons pu apprécier par nous-même la valeur comme savant et comme professeur. Les phénomènes

de la reproduction dans la série animale et la fécondation occupe la plus grande partie du volume ; on trouvera encore quelques chapitres consacrés au développement des tissus et à la classification des animaux. Les lois de l'embryologie sont exposées avec une clarté digne d'être notée. En résumé, bon livre, que les étudiants en sciences naturelles liront avec profit, comme s'ils étaient de simples curieux de la nature.

M. B.

Histoire de la Blastogenèse chez les Botryllidés, par M. A. Pizon, professeur au Lycée de Nantes, 1892.

Cette thèse de docteur ès-sciences, est une importante contribution à l'histoire du développement des Tuniciers dont les Botrylles forment un des groupes les mieux tranchés. C'est un mémoire de près de 400 pages des *Annales des Sciences Naturelles,* accompagné de 9 planches contenant 95 figures de coupes microscopiques. Nous ne pouvons suivre l'auteur dans la discussion des transformations que lui ont montré ces coupes et dans l'étude histologique des métamorphoses de ces curieux animaux qu'il a suivis depuis leur larve en forme de têtard jusqu'à leur organisation en colonies dont chacune est le résultat de la métamorphose *rétrograde* d'une de ces larves si semblables à un vertèbré primitif : les *Botryllus violaceus, B. smaragdus, B. Schlosseri* et les *Botrylloïdes rubrum* et *B. prostatum* sont les espèces de nos côtes de la Manche et de l'Atlantique que l'auteur a plus particulièrement étudiées. Nous nous contenterons de donner un résumé des résultats auxquels il est arrivé et d'indiquer ce qu'il y a de nouveau dans ces recherches, qui ont porté sur trois points principaux : 1° développement des bourgeons et des larves ; 2° reproduction agame, et 3° reproduction sexuelle.

I. — Dans la première partie l'auteur montre que les organes (sac branchial, tube digestif, etc.), se forment aux dépens d'une vésicule endodermique primitive, mais par des procédés différents de ceux indiqués par Metschnikoff et Della Valle. Il existe chez les Botryllidés (larves et bourgeons) deux tubes épicardiques comme chez les Clavelines, etc., mais dans la colonie adulte *(ascidiozoïde)* ces tubes coiffent l'intestin comme un mesentère et ne s'allongent pas en arrière : leur faculté blastogénétique est reportée, par suite, à la membrane externe de chaque cavité péribranchiale, de sorte que la disposition en séries rayonnantes est une conséquence du mode de fixation.

L'*organe vibratile* provient d'un diverticule dorsal de la vésicule endodermique primitive, et n'est pas un simple cul-de-sac de la partie antérieure du sac branchial comme on l'a cru : l'homologie avec l'*hypophyse* des vertébrés ne peut donc être maintenue. Pour l'auteur c'est le reste d'un organe ancestral ayant joué un rôle important chez les Tuniciers primitifs. Cet organe était probablement l'homologue de la *vésicule aquifère* des Crinoïdes, et ce rapprochement confirme l'hypothèse de l'*existence d'une forme ancestrale commune aux*

Tuniciers et aux Echinodermes. Certaines formes paléontologiques considérées comme des Crinoïdes viennent d'être rangées par Cope parmi les Tuniciers, ce qui confirmerait cette hypothèse.

II. — Dans la colonie étoilée du Botrylle, l'*ascidiozoïde* adulte se montre toujours accompagné de deux bourgeons à droite et à gauche du sac branchial : chacun de ces bourgeons en engendre lui-même deux autres plus jeunes. L'*ascidiozoïde* est donc essentiellement *nourricier* des deux générations qui dérivent de lui : il est *producteur de larves* après avoir fécondé lui-même les œufs d'où ces larves sont sorties. Mais les ovules qui sont trop jeunes pour être fécondés émigrent dans les bourgeons et y continuent leur évolution : ils peuvent subir ainsi une série de migrations jusqu'à leur maturité complète. En résumé : *un adulte, après sa mort, est remplacé par les deux ascidiozoïdes qu'il a engendrés, et qui sont accompagnés chacun, comme leur parent, de deux générations plus jeunes, arrivées à des stades inégaux de développement.* Cet ensemble formé d'un ascidiozoïde adulte et de deux générations de bourgeons est désigné par l'auteur sous le nom d'*ascidiodème.* Cet ensemble, où tout est mis en commun, *éléments nutritifs et ovules,* constitue, conformément aux principes exposés par M. E. Perrier *(colonies animales),* ce que l'on doit appeler l'*individu physiologique.* Si l'on compare cet individu à celui qui constitue une Annélide, la seule différence est que chez celle-ci le dédoublement se fait en *série linéaire,* tandis que chez les *Botrylloïdes* il est *bi-linéaire,* et qu'il se fait dans une *direction rayonnante* chez les Botrylles proprement dits.

Bien plus, d'un œuf de Botrylle, il sort un bourgeon dont la vésicule endodermique est déjà divisée en trois autres (le quatrième s'atrophiant toujours), de telle sorte que c'est un *véritable ascidiodème,* une colonie complexe, qui sort de l'œuf, ce qui est encore conforme aux principes de M. Perrier sur l'évolution des colonies. Il y a là une véritable *accélération métagénétique.*

L'auteur admet que chaque ascidiodème possède un système nerveux commun, mais il se hâte d'ajouter que ce fait est loin d'impliquer l'existence d'un *système nerveux colonial* comme on a essayé à plusieurs reprises d'en découvrir dans des colonies appartenant à d'autres groupes d'invertébrés. Dans tous les cas, il est certain qu'il existe ici un *réseau vasculaire colonial* bien caractérisé, contrairement à ce que l'on constate dans d'autres groupes d'Ascidies composées qui ne sont que de simples agglomérations sociales, n'ayant que la tunique en commun.

III. — Un autre point plus intéressant encore de la vie coloniale des Botryllidés se rattache à la fonction de reproduction : c'est *la mise, pour ainsi dire, en commun des ovules.*

En effet, chaque ascidiozoïde ne conserve, à droite et à gauche de son sac branchial, que les deux ovules les plus avancés, qu'il fécondera lui-même. Les autres, plus jeunes, émigrent dans les bourgeons et s'ajoutent aux éléments sexuels développés dans ces bourgeons eux-mêmes. Ceux-

ci ne conserveront à leur tour que les deux ou trois ovules les plus volumineux, chassant les autres dans les bourgeons qu'ils ont engendrés à leur tour, et ainsi de suite, de telle sorte que les ovules appartiendront successivement à trois ou quatre ascidiozoïdes issus l'un de l'autre avant d'arriver à maturité. Les ovules peuvent même se répandre dans le système vasculaire colonial et émigrer dans un jeune ascidiozoïde quelconque de la colonie. En outre l'autofécondation n'est qu'apparente, puisque les œufs fécondés ont pris naissance dans un ascidiozoïde de la troisième ou quatrième génération précédente.

Ce résumé, que nous avons dû écourter peut-être aux dépens de la clarté, suffira pour montrer combien ce travail renferme de faits intéressants, et donnera certainement aux zoologistes compétents le désir de le lire en entier. Dr E. Trouessart.

Histoire de la botanique, du XVIe siècle à 1860, par Julien von Sachs. Traduction par H. de Varigny. — Reinwald et Ce, éditeurs, Paris, 1892.

La traduction que vient de publier l'un de nos plus distingués confrères de la presse scientifique mérite à tous points de vue des éloges sincères, et la valeur du livre de von Sachs, botaniste allemand des plus éminents, sautera aux yeux de tous ceux qui voudront bien le parcourir. Certes, il n'était point facile de résumer l'histoire de la Botanique; n'est-ce point là une science sur laquelle l'on écrit sans cesse, et souvent sans faire appel à la critique dans une mesure suffisante ? M. Sachs a su mettre au premier rang les hommes qui le méritent, laisser dans l'ombre les travaux sans valeur et insister sur l'importance de certaines recherches modernes. On ne pouvait lui demander davantage.

Ce livre remonte déjà à 1875; malgré cela, il n'a pas vieilli. Aussi lira-t-on avec intérêt l'histoire de la morphologie et de la systématique, qui comprend près de 200 pages; l'histoire de l'anatomie végétale, qui remonte jusqu'à 1871; l'histoire de la théorie sexuelle, de la nutrition végétale et de la phytodynamique, qui forme la troisième partie de cet ouvrage. Après avoir indiqué les grandes divisions de ce travail qui n'a pas, à ce que nous sachions, d'analogie dans notre pays, nous aurions voulu montrer le développement progressif des théories qui régissent la botanique en résumant les principaux chapitres de ce volume. Malheureusement, en nous lançant sur cette voie, nous aurions bien des chances de rester au-dessous de notre tâche, et nous préférons prier le lecteur qui s'intéresse à ces choses de recourir lui-même à la traduction que M. de Varigny a su rendre si claire et si attrayante.

M. B.

Catalogue des oiseaux exotiques de volière, par Albert Granger. — Henry Azaïs, éditeur, Béziers, 1893, et E. Deyrolle, naturaliste, 46, rue du Bac, Paris.

A mesure que la durée des traversées entre l'Europe et les diverses

parties du monde s'abrègent, l'on voit chaque année s'augmenter le nombre des Oiseaux exotiques mis en vente par les marchands oiseliers. Mais la plupart de ces oiseaux portant des noms vulgaires ou erronés, l'on comprend l'embarras de ceux qui veulent en faire l'étude scientifique. M. Albert Granger, notre laborieux collaborateur, vient de publier un Catalogue des oiseaux exotiques de volière, avec l'indication de leurs dénominations vulgaires et de leurs noms scientifiques, qui suppléera à l'absence de tout ouvrage dans ce genre. De nombreux arrivages d'oiseaux de toute provenance ayant lieu dans l'ouest et le Sud-ouest de la France, par nos ports de Saint-Nazaire et de Bordeaux, leur élevage s'étend de plus en plus dans notre région ; aussi ce petit manuel rendra-t-il un véritable service aux ornithologistes de profession comme aux simples amateurs.

A. O.

Le Conseiller du Pêcheur, journal hebdomadaire, Paris, 193, rue de l'Université.

Parmi les nombreuses personnes qui trouvent dans la pêche à la ligne une salutaire distraction, on ne se figure pas combien ignorent les plus élémentaires notions, grâce auxquelles elles doubleraient leur plaisir en garnissant bien leur panier ; combien d'autres plus expérimentées sont pourtant souvent encore embarrassées.

Le Conseiller du Pêcheur, dont nous recevons le premier numéro, leur servira de guide. Paraissant tous les samedis, il donnera d'utiles conseils à ses lecteurs et répondra à toutes les questions de ses abonnés. Organe populaire, son prix est à la portée des ressources modestes de la foule à laquelle il s'adresse ; l'abonnement n'est que de 3 francs par an, et cette petite somme sera bien vite regagnée par les bons conseils donnés aux pêcheurs. Ils dépensent chaque mois, dans l'espoir de prendre du poisson, bien davantage en drogues soi-disant merveilleuses, mais qui n'attrapent que l'acheteur.

E. D.

NÉCROLOGIE

Le Dr Viallanes, répétiteur à l'École des Hautes-Etudes, directeur de la station zoologique d'Arcachon. — Bouchon-Brandely, inspecteur général des pêches maritimes. — Edouard Bouscasse, directeur de la ferme-école de Puilboreau (Charente-Inférieure).

HENRI VIALLANES

Tous ceux qui ont connu le Dr H. Viallanes ont appris, avec un regret profond, sa mort à l'âge où, d'ordinaire, l'homme est dans la plénitude de ses facultés.

Répétiteur à l'École des Hautes-Études, depuis quelques années directeur de la station zoologique d'Arcachon, il s'était fait connaître par des travaux remarquables d'histologie sur l'organisation des centres nerveux chez les Arthropodes et par des recherches nombreuses sur les métamorphoses des Insectes. On lui doit aussi plusieurs Mémoires sur les Vertébrés, sur l'embryologie des Annélides, etc. Viallanes était un travailleur infatigable en même temps qu'un maître dont les leçons, assidûment suivies au laboratoire de M. le professeur Milne-Edwards, étaient caractérisées par la clarté et la précision. Placé à la tête de la station d'Arcachon, où il avait succédé à M. Durègne comme directeur, il avait pris à cœur la tâche ardue qui lui était dévolue, et la Société scientifique perd en lui un des hommes qui se sont le plus dévoués à l'œuvre qu'elle a entreprise.

A. O.

BOUCHON-BRANDELY

M. le commissaire général Bergis, conseiller d'État, directeur de la comptabilité générale au ministère de la marine, a prononcé sur la tombe de Bouchon-Brandely, au nom du Comité consultatif des pêches et de l'Administration à laquelle il appartenait, une allocution que nous croyons devoir reproduire (1) :

« Devant cette tombe — si prématurément ouverte — j'ai le pénible devoir, en l'absence de M. Gerville-Réache, le sympathique président du Comité consultatif des pêches, d'adresser le dernier adieu à celui qui fut pour le comité et pour la marine le collaborateur le plus dévoué.

Élevé à l'École de l'illustre professeur Coste, Bouchon-Brandely préluda, comme son maître, à ses recherches par des travaux de laboratoire, dans cette maison même du Collège de France que Coste avait illustrée.

(1) *Revue maritime et coloniale*, sect. *Pêches*, *1893*.

En 1873, le ministre de l'instruction publique lui confiait une mission pour étudier l'organisation des laboratoires de pisciculture de l'Europe.

Au retour de sa mission, en 1876, il publiait son *Traité de pisciculture pratique et d'aquiculture*, sous le patronage de Michel Chevalier, qui le présenta au public dans une introduction magistrale. Ce livre contenait une description détaillée du fonctionnement de tous les établissements de pisciculture de l'Europe dignes de mention et était accompagné de considérations générales sur les avantages devant découler, pour l'alimentation publique, du développement de cette science.

En même temps, Bouchon-Brandely poursuivait activement ses recherches sur la génération des Mollusques. Après avoir suivi avec le plus vif intérêt toutes les phases du développement de l'industrie ostréicole dans le bassin d'Arcachon, il concevait le projet de créer d'autres centres ostréicoles sur différents points de notre littoral. S'associant aux efforts de l'administration de la marine, à qui l'on doit, — l'impartialité oblige à le reconnaître, — la création et le développement de l'ostréiculture en France, Bouchon-Brandely encouragea les populations du Croisic à transformer leurs marais salants en parcs d'élevage, et imprima une vive impulsion à la culture des huîtres portugaises sur les rives de la Gironde et à l'embouchure de la Seudre.

En 1882, il devenait le collaborateur de l'éminent professeur Charles Robin, à la commission sénatoriale de repeuplement des eaux. Chargé d'une inspection sur les rives de la Méditerranée, il étudiait avec le plus grand soin le fonctionnement de la pêche, signalait les abus à réprimer, la règlementation nouvelle à édicter.

Le rapport qu'il publia à la suite de cette mission lui donna, comme il se plaisait à le dire familièrement, ses lettres de grande naturalisation dans le monde scientifique.

Tant d'efforts persévérants ne manquèrent pas d'attirer sur lui l'attention du gouvernement.

En 1883, le ministre de la marine le chargea d'une mission à Tahiti pour étudier la situation des lagons, où se reproduit la *Pintadine*, ce mollusque précieux qui fournit la nacre et les pierres fines. Il visita successivement les Tuamotu, les Gambier, les îles sous le Vent, tous les archipels, dont les richesses risquaient d'être compromises par l'incurie des indigènes. Le rapport qu'il publia, au retour de sa mission, montrait le parti merveilleux qu'on pouvait tirer de ces mollusques en leur appliquant les méthodes de reproduction artificielle. Un règlement inspiré par ses conseils, et actuellement en vigueur dans nos possessions océaniennes, a sauvé des richesses immenses d'une ruine certaine.

En 1887, l'amiral Aube, alors ministre de la marine, ayant songé à rétablir l'inspection générale des pêches maritimes, qui n'avait pas eu de titulaire depuis la mort de M. Coste, appela Bouchon-Brandely à ces hautes fonctions.

Se préoccupant plus que jamais d'ouvrir à l'industrie ostréicole de

nouveaux champs d'exploitation, il désignait aux ostréiculteurs d'Arcachon, dont les produits risquaient de s'étioler dans des limites devenues trop étroites, les terrains de la baie de Bourgneuf autrefois si riches en gisements huîtriers. Il avait également conçu l'espoir d'implanter l'industrie ostréicole sur nos côtes méditerranéennes, sur celles de la Corse et de l'Algérie.

Ses études sur la propagation artificielle des espèces comestibles laisseront des traces fécondes.

Bouchon-Brandely avait compris, en effet, que l'une des tâches qui s'imposent le plus impérieusement était le repeuplement des fonds de pêche appauvris, et cette tâche, il s'efforçait de l'accomplir en conciliant les nécessités d'une surveillance indispensable avec les exigences professionnelles de populations dont la pêche constitue l'unique gagne-pain.

Le ministre de la marine lui confia, en 1889, le soin d'étudier en Algérie les modifications à apporter à la règlementation de la pêche côtière. Le ministre des affaires étrangères l'invitait, en même temps, à remplir une mission identique en Tunisie. C'est à la suite du rapport qu'il publia au retour de ce voyage, et dans lequel il signalait à l'attention publique les richesses ichthyologiques non encore exploitées, que se dessina un mouvement d'immigration vers le littoral africain de pêcheurs de nos côtes de la Bretagne et de la Méditerranée.

Au Comité consultatif des pêches maritimes, où il siégeait depuis 1887, Bouchon-Brandely présenta nombre de rapports, dont plusieurs ont servi de base à des règlementations nouvelles.

Il laisse parmi nous le souvenir d'un laborieux. Esprit ouvert et libéral, plein d'une foi robuste dans la science, à laquelle il demandait la solution des problèmes qu'une règlementation issue de l'empirisme avait été trop longtemps impuissante à résoudre, animé d'une ardente sympathie pour les populations maritimes, il savait mettre une indomptable ténacité au service de ses convictions.

Ce n'est pas sans une profonde émotion que j'adresse au nom de l'administration de la marine, qui s'associe à la doulour des siens, l'expression de mes regrets, l'assurance d'un fidèle et durable souvenir ».

NOUVELLES SCIENTIFIQUES

Exposition internationale de Chicago. — M. le Dr Marcel Baudouin, nommé par arrêté de M. le ministre du Commerce et des Colonies membre du jury international de Chicago pour la section française, est resté plusieurs mois à Chicago, représentant en même temps là-bas les principaux journaux scientifiques de Paris, entre autres la *Revue scientifique* et la *Semaine médicale*. Notre ami, qui a fait une excursion au fameux Yellostone national Park dans les Montagnes-Rocheuses, rentre en France rapportant d'intéressants matériaux d'études de ce pays si vanté pour ses richesses naturelles.

NOMINATIONS

Par décret en date du 23 juillet 1893, M. Georges Roché, docteur ès-sciences, stagiaire au Muséum d'histoire naturelle, est nommé Inspecteur principal des pêches maritimes et membre titulaire du Comité consultatif des pêches maritimes, en remplacement de M. Bouchon-Brandely, décédé.

La *Revue des Sciences naturelles de l'Ouest* adresse à son distingué collaborateur ses félicitations les plus sincères.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

Sommaires des principaux recueils de mémoires originaux
Publications nouvelles

J. de Guerne. — Association britannique pour l'avancement des sciences, congrès d'Édimbourg (août 1892) : *Compte rendu des travaux de la section de Biologie (Rev. gén. Sc. pure et appl.)*, 1892.

J. de Guerne. — Présentation de trois cartes contenant les résultats scientifiques des campagnes accomplies par S. A. le prince de Monaco a bord de son yacht « l'Hirondelle », 1885-1888 (*Société de Géographie*, Paris, 1892).

J. Bolivar. — Lista de la coleccion de Crustaceos de Espana y Portugal del museo de historia natural de Madrid (*Act. Soc. esp. Hist. nat.*, 1892).

Dr Brocchi, profr à l'Institut nat. agron. — Histoire de l'Abeille (Apis mellifica) (*Journ. d'Agr. prat.*, t. I, n° 14, 6 avril 1893, avec grav. noires et 1 pl. coloriée).

E Oustalet. — La protection des Oiseaux, 1 vol. illust. de grav. sur bois. Furne et Jouvet.

E. Chevreux et **J. de Guerne.** — Crustacés et Cirhipèdes commensaux des Tortues marines de la Méditerranée (*C. R. Ac. Sc.*, 27 fév. 1893).

Albert Granger. — Catalogue des Oiseaux exotiques de volière, avec indication de leurs dénominations vulgaires et de leurs noms scientifiques (*Bullet. de la Soc. d'Et. des Sciences nat. de Béziers* et tirage à part, 1893).

Raymond-Brunet. — Gemmage du Pin maritime (*Journ. d'Agr. prat.*, 1893, t. I, nos 16, 17, 18, avec fig.).

Dr R. Blanchard. — Compte rendu sommaire du Congrès zoologique de Moscou et règles de nomenclature adoptées par ce Congrès (*Bull. Soc. zool. France*, t. XVII, n° 7, octobre 1892).

Bulletin de la Société des sciences naturelles de Rouen, 2e semestre, 1891. — **Henri Gadeau de Kerville :** Note sur deux Vertébrés albins : Lapin de garenne (*Lepus cuniculus L.*) et Bécasse, Bécassine (*Scolopan gallinago* L.). Note sur un nouvel hybride de Pigeon domestique et de Tourte-

relle à collier. Faune de la Normandie, fascicule III, Oiseaux (Pigeons, Gallinacés, Échassiers et Palmipèdes), avec une planche en noir (Fin des Oiseaux). — **L. Müller :** L'Intelligence des Animaux. Observations personnelles (deuxième partie). — **E. Niel :** L'*Impatiens noli-tangere* L. et ses fleurs cléistorgames. Observations sur le *Polyporus oducens* Pers. et le *Merulius lacrymans* Fr. Quelques mots sur les Anguillules. Compte rendu de l'excursion à Guerbaville-la-Mailleraye (7 juin 1891). — **R. Fortin :** Excursions publiques : Géologie. — Catalogue raisonné des Mollusques terrestres et d'eau douce observés dans le département de la Seine-Inférieure, par Ernest Bucaille, revu et publié par Fortin. — Profil géologique du chemin de fer funiculaire de Bon-Secours. Extrait des procès-verbaux du Comité de Géologie (année 1891).

Le Gérant, A. Odin.

La Roche-sur Yon. — Typ. Alfred Galipaud, successeur de P. Tremblay.

REVUE

DES

SCIENCES NATURELLES

DE L'OUEST

MONOGRAPHIE

DES

CHAMPIGNONS

RECUEILLIS POUR LA PLUPART

DANS LE CANTON DE MAREUIL-SUR-LE-LAY (VENDÉE)

envisagés au point de vue botanique, alimentaire et toxique

Par Edouard RIGAUD

Pharmacien à Mareuil-sur-le-Lay.

(Fin) (1)

Agaricus crustiliniformis. B.	
Agaricus circinans. Personn.	*Agaric gym. échaudé*
Agaricus Fastibilis. Fries.	*Roux ravier de Vincennes*
Hypophyllum a raphnoïdes. P. L	

Il est commun en automne dans les bois et les prairies, où il pousse abondamment en cercle autour des arbres, ou en longues bandes sinueuses. Sa forme et sa couleur sont celles d'un échaudé, d'où son nom.

Son pédicule, nu, plein, blanchâtre, glabre en haut et en bas, un peu taché de peluches noirâtres à son milieu, s'élève à cinq centimètres. Son chapeau, large de quatre à huit centimètres, est glabre, jaunâtre, luisant, très visqueux en temps humide, convexe irrégulièrement, bosselé et sinueux. Ses feuillets, roux, inégaux, n'atteignent pas le pédicule.

Pousse sur les communes de Corps et de Sainte-Gemme-la-Plaine, et notamment dans la forêt de ce nom, où il a été trouvé par M. Alfred Rigaud, pharmacien.

Quoique ce Champignon n'exerce pas une action manifeste sur

(1) Voir *Revue des Sciences naturelles de l'Ouest,* n° 2, Avril-Juin 1893, p. 100.

les animaux, je ne le crois pas comestible ; cependant j'en ai mangé, mais fort peu. Gauthier le donne comme vénéneux.

Agaricus fusiformis. B. — *Agaric gym. en fuseau*

Il croît en été par groupes, dans les bois. Il est en entier d'un fauve jaunâtre. Son pédicule nu, plein, glabre, effilé à la base, renflé au milieu, aminci vers le haut, s'élève à sept ou huit centimètres ; son chapeau est convexe, en cloche, arrondi, puis un peu sinué, sec, large de deux centimètres, à chair fibreuse, continu avec le pédicule. Ses lames sont étroites, inégales et adhérentes.

Agaricus pectinaceus. — *Agaric russule à dents de peignes.*

Cet *Agaric* n'est pas mentionné dans Roques ; Paulet indique une espèce qui me semble être la même que celle de notre contrée ; il la désigne sous le nom de **Hypophyllum vinosum,** *Hypophylle lie de vin.* A poussé abondamment en 1892 et, en déterminant ce Champignon, dans plusieurs occasions j'ai été heureux de prévenir des empoisonnements chez des personnes qui croyaient avoir affaire à l'*Agaric gymnope du Chardon.* Par suite de fréquents entretiens et en indiquant la différence entre ces deux espèces, je suis arrivé à exciter la défiance publique à l'égard de la première espèce qui est vénéneuse.

Dixième branche : **OMPHALIES**

Point de volva, point de collier, pédicule central, creux ou plein, chapeau ombiliqué, feuillets presque toujours décurrents et ne noircissant jamais.

Ce sont en général de petits Champignons.

Cette classe est fort peu intéressante au point de vue alimentaire. Quelques espèces seulement sont comestibles.

Agaricus virgineus. — *Agaric Omph. virginal*

On le mange quelquefois sous le nom de *Mousseron* qu'on lui accorde improprement ; cela ne tient qu'à son goût assez délicat. Il en pousse en automne par groupes, dans les friches et les bruyères. Il est tout blanc, ou légèrement roux, mollasse dans les lieux humides, sec et solide au soleil. Son pédicule est creux ou plein, plus épais au sommet qu'à la base, nu, haut de deux à trois centimètres ; se continue avec le chapeau qui est convexe plane ou concave, à bords striés, rabaissés et parfois transparents,

large de quatre centimètres, ordinairement crevassé. Ses lames sont décurrentes, peu nombreuses, entremêlées de demi-lames.

Agaricus amethysticus. — *Agaric Omph. améthyste*

Il naît violet et devient jaunâtre ou blanchâtre. Son pédicule, muni de radicules, est nu, plein, filandreux, allongé, solide, haut de cinq à sept centimètres et continu avec le chapeau qui est hémisphérique, très régulier, puis convexe, à bords sinués et à centre ombiliqué. Il est velouté, sec, large de quatre à six centimètres. Ses lames sont d'un violet plus ou moins foncé, rares, épaisses, inégales ; très peu sont entières et légèrement décurrentes. — Il pousse en automne dans les bois, par deux à quatre ensemble. Il est comestible, mais il est peu savoureux et sa chair peu abondante. — Les *Agarics omphalies* sont très communs partout, mais offrent peu d'importance.

Onzième branche : **LÉPIOTES**

Point de volva, pédicule orné d'un collier, feuillets ne noircissant jamais, couverts d'une membrane incomplète qui se déchire et forme le collier du pédicule. Cette branche ne renferme que de bonnes espèces parmi celles connues jusqu'à ce jour ; cependant quelques-unes ont une saveur amère et sont d'un usage équivoque.

Agaricus clypeolarius. B. — *Agaric Lep. en bouclier*

Pédicule blanc ou roussâtre, creux, tantôt nu, tantôt à collier, ordinairement cotonneux dans sa moitié inférieure, de quinze centimètres de hauteur au plus. Son chapeau blanchâtre est ovoïde, puis plane ou concave, à centre toujours proéminent; ses bords sont redressés, crénelés ou lobés ; moucheté de roux, surtout au centre et dans la jeunesse. Lames blanches, libres et inégales. — Il croît dans les bois en été et en automne; il a peu de chair et se pèle facilement. — A part Roques, les auteurs le considèrent comme suspect. Il ne se distingue du *Lépiote* élevé que par sa plus petite taille et son odeur désagréable.

Assez commun, disent les auteurs, mais je ne l'ai vu que quelquefois et trouvé en octobre et novembre dans les bois avoisinant Mareuil.

Agaricus procerus.	*Agaric Lép. élevé*
Hypophyllum columelle. P. L.	*Coulemelle, Grisette* ou *Cocherelle*

Ce Champignon se fait remarquer par sa haute taille, qui parfois dépasse trente centimètres. Son chapeau d'abord de forme ovoïde.

s'évase ensuite peu à peu en forme de parasol, mais il est toujours plus ou moins mamelonné au centre, d'un roux panaché de brun, recouvert d'écailles imbriquées, formées par l'épiderme qui se soulève. Les feuillets se terminent à une certaine distance du pédicule; ils sont blanchâtres, libres, inégaux et très rétrécis à leur base. Le pédicule est panaché de blanc et de brun, cylindrique, fistuleux, renflé à la base en forme de tubercule, muni au sommet d'un collier mobile ou persistant.

On le trouve fréquemment en été et en automne dans les bois couverts, les champs de genêts et dans les terres sablonneuses.

En Vendée, on l'appelle *Potiron roux* ou de *Bocage*. Il a peu de chair, mais il est très savoureux, d'une odeur douce et fine. Son usage est très répandu. Il est peu de Champignons aussi légers, aussi délicats et aussi faciles à digérer.

Il en existe une variété, plus chargée de peluches, que l'on désigne sous le nom d'*Agaric excorié*. Elle a les mêmes propriétés alimentaires.

Très commun dans tout le Bocage vendéen ; dans le canton de Mareuil, on le rencontre surtout sur le territoire de la commune de Château-Guibert, près des villages de la Jaubretière, la Gère, la Serrie d'où, cette année, j'en ai rapporté une certaine quantité; mais le plus bel échantillon que j'ai vu provenait de la Morandière : il avait quarante-deux centimètres de hauteur.

Agaricus nitidus. — *Agaric Lep. lustré*

Croît en été et en automne, solitaire, dans les prés et les bois ; son pédicule blanchâtre, plein, grêle, long de six à huit centimètres, tubéreux à sa base, porte vers le milieu un collier concave et résistant. Son chapeau large de trois à quatre centimètres est en forme de dé à coudre, puis en cloche et enfin convexe, blanc, quelquefois jaune paille ou grisâtre, luisant, se pelant bien, sec et devenant gluant après avoir été cueilli. Ses lames, couvertes d'abord d'un tissu aranéeux, sont libres, inégales, nombreuses, blanches ou grisâtres, marbrées de blanc. Il a un goût agréable.

Dans notre contrée, on le désigne particulièrement sous le nom de *Potiron de Plaine* ou *de Luzerne*.

Très commun dans les mêmes terrains où croît l'*Agaric pratelle lustré*. Il est plus grand et, à mon avis, ne vaut pas ce dernier. Il est très commun surtout entre les villages de Journée, Frosse et le moulin de Rassouillet, qui sont dans les communes de Dissais et de Corps.

Agaricus caudicinus. — *Agaric Lep. des troncs*

Croît en automne sur les vieux troncs ou à côté, souvent par groupes nombreux. Il est blanchâtre, fauve ou roux, d'une saveur astringente, d'une odeur désagréable. Son pédicule, haut de neuf à douze centimètres, est plein, charnu, souvent un peu excentrique et courbé à sa base, glabre ou écailleux, orné d'un collier entier redressé en godet; son chapeau, large de dix à douze centimètres est convexe, à centre protubérant, glabre ou taché d'écailles noirâtres, à bords non étalés, entiers ou un peu sinueux; ses lames inégales, très larges, légèrement décurrentes, varient du jaune au blanc. — Quelques auteurs le disent comestible; j'affirme qu'il faut s'en abstenir.

J'ai trouvé ce Champignon sur des marcs de raisin déposés sous un hangar : j'en fis l'essai sur trois jeunes chats ; deux en mangèrent. Environ deux heures après, les derniers furent pris tout d'abord de violentes douleurs, puis d'accès tétaniques. Leur poil était hérissé. Leur ayant fait boire alors du lait émétisé, l'un en avala et peu de temps après fut pris de vomissements tachés de sang ; il resta pendant toute la soirée fort abattu. Le lendemain matin, je trouvai mort celui qui avait refusé de prendre de l'émétique. Cette expérience me semble assez concluante pour qu'on se méfie de l'*Agaric des troncs.*

L'*Agaric Lépiote des troncs* se rencontre parfois ici. L'on m'en a apporté trois échantillons. L'un avait été, comme je l'ai dit plus haut, ramassé sur de vieux marcs de raisin, abrités sous un hangar. Le deuxième a été trouvé sur une pelouse, dans un parc où avait existé autrefois un gros Ormeau, cette fois encore à Marcuil. Enfin un troisième échantillon m'a été apporté par un habitant des Moutiers-sur-Lay qui l'a ramassé sur un tas de terre-de-bruyère.

Douzième branche : CORTINAIRES

Point de volva, pédicule central, feuillets ne noircissant jamais, voilés par une membrane incomplète qui laisse des débris filamenteux au chapeau et au pédicule. Les Cortinaires ressemblent aux Pratelles, excepté que les feuillets noircissent toujours dans ceux-ci et jamais dans les autres.

Il en existe un assez grand nombre d'espèces. Je n'ai trouvé qu'un seul de ces Champignons qui, du reste, n'ont rien d'intéressant.

Agaricus lanigosus. B. — *Agaric cort. laineux*

On le rencontre au printemps et en automne, seul ou accouplé,

sur les troncs ou sur la terre. Son pédicule plein, légèrement rayé de brun, s'élève à quatre centimètres. Son chapeau sphérique, en cloche, conique, avec bords relevés et fendus, se couvre d'un tissu drapé, touffu d'abord et satiné dans sa vieillesse, excepté au centre. Il est brun, ses lames sont fauves, élargies, inégales et libres, voilées d'abord par une membrane aranéeuse qui laisse des débris au chapeau et sur le pédicule.

C. C. partout où il y a de vieux bois pourris.

Agaric Cortinaire jaune fauve

Recueilli cette année en assez grande quantité auprès de Rosnay.

1892.

TABLE ALPHABÉTIQUE

Agaric amanite bulbeux..... 107
— — citrin..... 106
— — fuligineux.... 108
— — malfaisant... 106
— — moucheté.... 108
— — oronge 108
— — panthère..... 108
— aromatique..... 114
— coprin demi-globe..... 110
— — massette 110
— cortinaire laineux..... 197
— excorié..... 196
— gymnope du Chardon.. 114
— — échaudé 193
— — vrai mousseron 113
— — faux mousseron 115
— — en fuseau.... 194
— — oreillette..... 113
— — des pacages.. 114
— — social 113
— Lactaire âcre..... 106
— — petit lait..... 106
— — poivré..... 106
— Lépiote en bouclier.... 195
— — élevé..... 195
— — excorié... 196
— — lustré..... 196
— — des troncs..... 197
— Mycène..... 112
— Omphalie améthyste... 195
— — virginal..... 194
— Pleurope d'Aulne..... 105
— — styptique..... 105
— Pratelle comestible.... 111
— — boule de neige 112
— — demi-orbiculaire 112
— — lustré..... 111
— Russule verdoyant..... 110
Argouane..... 114
Auriculaire..... 17
Bolet chrysenthère..... 22
— bronzé..... 21
— comestible..... 21
— marron..... 22
— orangé..... 20
— pernicieux..... 22
— rude..... 19
— à tubes jaunes..... 22
Bouquet de chêne..... 102
Bouteille à l'encre..... 110
Botrytis..... 8
Bullaire..... 9
Bysse..... 8
Cèpe de Bordeaux..... 21
— de bouse de vache..... 22
— cordon rouge..... 23
— de Fontainebleau..... 21
— franc..... 21
Cèpe de juillet..... 20
— soufré..... 22
Champignon des dames..... 110
— ordinaire..... 111
Chanterelle..... 104
Clathre..... 15
Clavaire en lanières..... 18
Clavaire en pilon..... 18
Cornette..... 8
Conoplée..... 8
Diderme..... 11
Egérite..... 7
Ecidium..... 10
Erineum..... 8
Erysiphé..... 13
Géastre..... 12
Gymnosporange..... 9
Gyrole..... 104
Helvelle comestible..... 17
— en mitre..... 17
Hydne sinué..... 19
Hypodrys hépatique..... 101
Langue de bœuf..... 101
Licée..... 10
Lycogale..... 11
Lycoperdon..... 12
Mérule..... 104
— chanterelle..... 104
Moisissures..... 9
Monilie..... 8
Morille..... 103
— délicieuse..... 103
Nidulaire..... 12
Pezizes..... 16
Phalle..... 15
Pilobole..... 13
Polypore amadouvier..... 100
— en bouquet..... 102
— Foie..... 101
— oblique..... 102
— luisant..... 102
— ongulé..... 100
— squameux..... 102
Puccinie..... 9
Ragoule..... 114
Réticulaire..... 11
Sclérote..... 14
Stictis..... 13
Spatulaire..... 17
Spumaire..... 11
Stremonitis..... 11
Thélébole..... 13
Tremelle..... 16
Trichie..... 10
Truffe..... 15
— du chou..... 14
Tuberculaire..... 13
Tubuline..... 10
Tulostome..... 12
Uredo..... 9
Vesseloup..... 12

REMARQUES

SUR QUELQUES POINTS DE

TECHNIQUE HISTOLOGIQUE ET BACTÉRIOLOGIQUE

Par B. DE NABIAS et J. SABRAZÈS

La mise en œuvre des méthodes d'histologie et de bactériologie est en grande partie subordonnée à un certain nombre de tours de main, de détails d'application, en apparence futiles, mais qui influent considérablement sur le résultat que l'on poursuit. Aussi n'avons-nous pas hésité à publier les considérations suivantes, qui sont d'un intérêt exclusivement pratique et qui nous paraissent dignes d'être vulgarisées.

Il est indispensable, lorsqu'on veut étudier dans son ensemble la texture d'un organe complexe, de le débiter en série de coupes sur lesquelles il est possible de se rendre un compte exact, non seulement de la nature et de la disposition des éléments anatomiques, mais encore des rapports qu'affectent entre elles les parties constituantes de l'organe examiné. Dans ces conditions, l'observation présente plus de sécurité, puisqu'elle est très multipliée et qu'elle s'exerce méthodiquement, couche par couche, sur la totalité de l'objet. Cette méthode des coupes en série est-elle d'un emploi si

difficile qu'il faille la réserver pour l'étude de cas spéciaux? Notre but est de montrer que cette technique est des plus simples et qu'elle mérite de se substituer même, dans la pratique courante des laboratoires, aux procédés usuels pour la plupart surannés.

La méthode que nous exposons peut être considérée comme générale; elle est applicable, avec quelques modifications d'importance secondaire appropriées à la nature de la recherche, aux travaux d'histologie fine, d'anatomie pathologique, de mycologie et de bactériologie. On la trouve indiquée, dans ses grandes lignes, dans les traités récents de micrographie; elle n'a donc aucune prétention à l'originalité; mais elle tire, pensons-nous, son utilité du choix, du groupement et de la simplicité des moyens qui permettent d'en réussir l'application. Elle est basée principalement sur un procédé rapide, simple et facile d'inclusion à la paraffine et de collage sur lame des coupes en série.

Elle comprend les manipulations suivantes :

1° *Fixation.* — Nombreux sont les fixateurs utilisables. Quelques-uns, tels que les liqueurs de Flemming, de Fol, de Müller, de Kleinenberg, les solutions de sublimé et d'acide osmique, ont leurs indications particulières et bien connues. D'autres conviennent à la plupart des cas et se recommandent par la facilité de leur emploi; nous citerons l'alcool acétique préconisé par M. Viallanes pour l'étude des centres nerveux, d'après la formule suivante :

Alcool à 90°	100 cent. c.
Acide acétique cristallisable	6 —

et l'alcool absolu, qui est le plus souvent indispensable lorsqu'on vise la recherche des microbes dans les tissus. Si l'on n'a pas cette dernière préoccupation en vue, on peut rendre ce dernier fixateur plus parfait encore en l'additionnant d'acide acétique (5 o/o).

On sait combien les colorations en masse sont difficiles sur les pièces traitées par les meilleurs fixateurs, tels que les liqueurs chromo-acéto-osmiques, surtout lorsqu'on laisse agir

ces dernières au delà de quelques heures. Cet inconvénient n'existe pas avec les alcools acétiques qui sont à la portée de tous les histologistes et se prêtent merveilleusement à toutes les colorations. On les laisse agir pendant une heure environ; les pièces sont ensuite portées dans l'alcool à 90°, où elles peuvent séjourner indéfiniment.

2° *Coloration.* — On a tout avantage à faire des colorations en masse pour la pratique des coupes en série; on échappe ainsi aux incertitudes, aux longueurs et aux difficultés des colorations sur lame en même temps qu'on évite une perte de réactifs.

Pour ce genre de coloration, on peut employer les divers carmins et plus particulièrement, pour l'histologie courante, le picro-carmin de Ranvier et les carmins aluné et boraté. Ces substances sont assez pénétrantes pour pouvoir, dans un laps de temps qui oscille entre douze et soixante heures, colorer uniformément des fragments même volumineux retirés de l'alcool absolu et des alcools acétiques ou conservés après fixation dans l'alcool à 90° ; on met ces colorants dans des flacons bouchés à l'émeri, dans lesquels on dépose un morceau de camphre qui empêche suffisamment le développement des moisissures et des bactéries.

D'autres réactifs très estimés se prêtent mal à la coloration en masse; c'est ainsi que l'éosine hématoxylique de Renaut n'est recommandable, après lavage des pièces à l'eau distillée, que pour des organes spongieux et de petit volume, tels que le système nerveux de quelques vertébrés, les gastéropodes, par exemple. L'hématoxyline acide d'Ehrlich, ainsi que les couleurs d'aniline seules ou en double coloration ne nous ont pas donné de résultats satisfaisants.

En résumé, tous les tissus normaux ou pathologiques sont justifiables de la coloration en masse, à quelques rares exceptions près. Les centres nerveux de l'homme, par exemple, en raison de la densité de leur texture, s'accommodent mieux de la coloration sur lame. Toutefois, même en ce qui concerne ces derniers organes, les hématoxylines aux bichromates ou chromates de potasse suivant la mé-

thode de Heidenhain (1), ou encore l'hématoxyline cuivreuse de M. Viallanes (2) peuvent donner de bons résultats. Il en est de même de la méthode de Golgi, très appréciée des histologistes et à laquelle on doit d'ailleurs la plupart des découvertes récentes sur la morphologie des centres nerveux.

En général, on retire un grand bénéfice d'une première coloration de fond au picro-carmin ou au carmin aluné; on peut ultérieurement greffer sur cette première teinte d'autres colorations électives pour certains éléments histologiques et pour les bactéries.

Inclusion. — Retiré du bain colorant, l'objet est lavé dans l'eau distillée fréquemment renouvelée, jusqu'à ce que celle-ci reste limpide et incolore, ce qui est obtenu au bout d'une demi-heure environ, puis on la plonge successivement dans des alcools progressivement concentrés, alcool au tiers (demi-heure), alcool à 70° (une heure), alcool à 90° (une heure) et finalement dans l'alcool absolu (deux heures environ). La longueur de ces manipulations dépend de la nature et du volume des pièces histologiques; aussi les indications précédentes constituent-elles une moyenne.

La déshydratation étant aussi complète que possible, l'objet est placé pendant une à trois heures dans un flacon de chloroforme chimiquement pur, qui remplace avantageusement les autres liquides de pénétration, essence, éther, etc. Il y a avantage, autant que possible, à passer les pièces assez rapidement dans le chloroforme, qui a parfois l'inconvénient de les durcir et de les rendre cassante. Le chloroforme doit être soigneusement déshydraté; aussi faut-il le renouveler assez souvent et le conserver dans un flacon bouché à l'émeri; on reconnaîtra pratiquement qu'il est hydraté lorsqu'il se produit un remous et un trouble au contact de la pièce, au moment précis de l'immersion.

(1) Heidenhain. — *Arch. f. mik. Anat.*, 24 Bd., 1884, p. 468. Cité par Bolles Lee et Henneguy. *Traité des méthodes techniques de l'anatomie microscopique*, 1887.

(2) Viallanes. — Recherches anatomiques et physiologiques sur l'œil composé des Anthropodes. (*Annales des Sciences naturelles*, t. XIII, 1892.)

Les inclusions se font dans une étuve à air libre et à température constante; l'étuve de la station zoologique de Naples est à cet égard un instrument des plus commodes.

La paraffine doit être lisse, élastique, parfaitement homogène, de couleur légèrement verdâtre; il est indispensable qu'elle soit absolument déshydratée; on l'améliore en la surchauffant. Nous n'employons que les paraffines fusibles à 55°; elles n'altèrent pas les tissus et se prêtent merveilleusement aux tissus de coupes en toutes circonstances.

L'inclusion s'annonce par un dégagement de fines bulles gazeuses autour de la pièce; de temps en temps, on secoue cette dernière à l'aide d'une aiguille à dissocier chaude pour activer le dégagement des bulles. Les débris pseudo-membraneux, les pièces minces et spongieuses s'inclusent en quinze à vingt minutes; les objets plus gros et plus denses nécessitent un séjour à l'étuve de plusieurs heures. L'inclusion est ordinairement terminée lorsque l'objet ne surnage plus, reste au fond du récipient et lorsque sa mobilisation avec l'aiguille ne donne plus lieu à un dégagement de bulles de chloroforme. On coule alors la paraffine en fusion dans un godet à fond plat, enduit de glycérine et chauffé sur l'étuve; le morceau à couper y est orienté dans le sens où l'on veut pratiquer les coupes. Le godet est placé immédiatement dans une cuvette quelconque, contenant une mince nappe d'eau qui a pour but de hâter le refroidissement de la paraffine; celle-ci se prend plus rapidement en masse, ne cristallise pas et devient, par suite, plus favorable pour les coupes; on la détache de la paroi du godet à laquelle elle n'adhère que modérément, grâce à l'enduit glycériné; elle se présente sous la forme d'un disque compact et très homogène, dans lequel on découpe un petit cube contenant la pièce à examiner. Celle-ci est fixée à l'extrémité d'un morceau de bois paraffiné qu'on enchâsse dans les mors du microtome.

Le choix du microtome n'est pas indifférent. Si l'on veut obtenir des coupes régulières et en série, il faut recourir aux microtomes mécaniques. Le nombre des modèles connus est

grand ; chaque histologiste a son appareil de prédilection. Nous avons successivement employé les microtomes de Miehe, de Jung-Thoma, de Henneguy. Le premier rend des services après les inclusions à la gomme et à la celloïdine, mais il permet difficilement de couper à sec ; le second est d'un maniement délicat et incertain ; le microtome à bascule, suivant le modèle de Henneguy, tel que le construit M. Dumaige, est excellent. Cependant il ne convient guère à l'orientation précise des pièces ; en outre, lorsqu'il est nécessaire de saisir les coupes l'une après l'autre, pour avoir des séries absolument complètes, ainsi que l'exigent certaines recherches appliquées à la reconstitution d'organes, on se heurte à de grandes difficultés.

Le meilleur microtome est, à notre avis, le microtome à chariot que construit aussi M. Dumaige, sur les indications de M. Viallanes.

A l'aide de cet instrument, l'orientation est d'une simplicité extrême et peut être modifiée à chaque instant. Les coupes se font en longues chaînes, très régulières ; un poinçon indicateur leur règle leur épaisseur qu'on peut varier, à son gré, suivant une graduation qui s'étend depuis $\frac{1}{40}$ jusqu'à $\frac{1}{400}$ de millimètre. Habituellement on n'a aucun avantage sérieux à obtenir des rubans de coupes ; mieux vaut, pour plus de sécurité, les saisir les unes après les autres entre deux pinceaux très fins, dont l'un permet d'éviter l'enroulement si par cas il tendait à se produire, tandis que l'autre sert à détacher les coupes du rasoir.

Collage des coupes. — On gagne beaucoup, pour certains examens, à juxtaposer et à coller sur une même lame un grand nombre de coupes ; pour les faire adhérer au porte-objet, beaucoup de substances ont été utilisées, telles sont : le collodion, diverses albumines, le caoutchouc au xylol, etc. ; mais, ces substances sont ordinairement d'une manipulation délicate, peu favorables au déroulement des coupes et laissent parfois un dépôt qui peut nuire à certaines colorations, notamment à celles des microbes. Après plusieurs essais comparatifs, nous nous sommes arrêtés au choix de la

gomme arabique en solution. Elle a surtout été préconisée, en 1883, par Flœgel (1), mais le procédé de cet auteur n'est guère recommandable et ne jouit pas de la faveur des histologistes; tout dépend, en effet, en pareille matière, du *modus faciendi;* celui que nous exposons nous a donné des résultats si satisfaisants à tous égards que nous le décrirons minutieusement.

Pour l'histologie courante, il suffit de dissoudre dans 30 grammes d'eau distillée un fragment de gomme arabique du volume d'un pois environ; mais, pour les recherches bactériologiques, nous prenons les précautions suivantes:

On stérilise à l'autoclave un flacon à capuchon rodé, contenant la solution de gomme préparée comme nous venons de l'indiquer; on y ajoute une certaine quantité de liqueur de Van Swieten (10 centimètres cubes environ). Cette solution est renouvelée tous les jours. A l'aide d'un pinceau lavé au sublimé, on enduit d'eau gommée le porte-objet nettoyé à la peau de chamois et flambé. On saisit les coupes, à l'aide d'un pinceau gommé, en évitant d'effleurer le rasoir pour ne pas le mouiller, et on les dispose bout à bout sur la lame; elles s'étalent facilement sur l'enduit clair d'eau gommée. La lame ainsi chargée est portée sur la platine chauffante de l'étuve à air libre, à 55°; les coupes s'étalent alors plus complètement sous l'influence de ce chauffage rapide, et elles adhèrent au verre par toute leur surface. On fait écouler alors l'excès d'eau gommée, et on met les préparations à sécher dans des poches de papier buvard stérilisé. Une dessication parfaite s'impose; elle est produite, au bout de vingt-quatre heures environ, à la température de la chambre; l'expérience nous a démontré qu'il était dangereux, pour la bonne homogénéité des coupes, de l'activer à la chaleur de l'étuve; la dessication rapide par le courant d'air du chalumeau n'aboutit qu'à une adhérence médiocre des coupes sur la lame.

Cette dernière condition étant remplie, on place les lames

(1) Flœgel. — *Zool. Anzeig.*, 1883, p. 565.

chargées sur l'étuve à air libre, maintenue à 55°; la paraffine qui englobe les coupes entre en fusion au bout de cinq à dix minutes ; on la dissout dans le xylol très complètement et on monte dans le baume ou à défaut dans le vernis à tableaux.

Les coupes sont restées intimement unies à la lame, sur laquelle elles forment de longues séries régulières.

S'il n'a pas été fait de coloration en masse, on procède à l'inclusion comme nous l'avons indiqué ci-dessus; les coupes sont ensuite, après collage et dessication, déparaffinées par le xylol, traitées par l'alcool absolu, passées rapidement par alcools à 90°, 70° au tiers et finalement par l'eau distillée; un jeu de flacons à robinet ou de flacons compte-gouttes facilite cette manipulation, qui doit être rapide et conduite avec précaution.

Elles sont traitées alors par les réactifs usuels, carmins, hématoxylines, safranine, éosine, etc., sans qu'elles se détachent le moins du monde, si on a le soin de ne pas trop secouer les lames et si on ménage les transitions entre les solutions aqueuses et l'alcool absolu.

Les méthodes de coloration les plus délicates de la bactériologie, celles de Gram, de Weigert, de Kühne, de Lœffler, d'Ehrlic, de Ziehl, etc., sont facilement applicables dans ces conditions ; pour celles de Gram et de Weigert, nous nous sommes bien trouvés d'une coloration en masse préalable au picro-carmin de Ranvier ou aux carmins aluné ou borate. Les coupes déparaffinées, lavées à l'alcool absolu, sont imprégnées par les solutions de violet de gentiane aniliné et traitées par la liqueur iodo-iodurée de Gram. La méthode de Kühne au bleu phéniqué réussit très bien, sans coloration en masse préliminaire, après collage sur lame.

Sur des coupes minces, transparentes, ainsi étalées et maintenues adhérentes au porte-objet, la technique la plus complexe devient un jeu. En outre, ces procédés d'inclusion et de collage donnent pour l'étude des tissus friables, se

dissociant facilement, des résultats généralement supérieurs à ceux qui sont fournis par l'inclusion de la celloïdine; ils peuvent être appliqués aussi aux études de mycologie, puisqu'ils permettent de couper en série et de colorer sur lame des colonies parasitaires recueillies dans les milieux vivants (godets faviques, mycoses diverses) et dans les milieux de culture artificiels.

PÊCHES MARITIMES

LA PÊCHE DU GERMON

DANS LE GOLFE DE GASCOGNE

PAR

Georges ROCHÉ et Amédée ODIN

(1)

Quand arrive la mi-juin, les thonniers du golfe de Gascogne prennent la mer et font voile vers les côtes d'Espagne, en vue desquelles ils jettent, tout d'abord, leurs lignes. A mesure que s'écoule l'été, ils remontent vers les parages plus septentrionaux du golfe, suivant les évolutions saisonnières du poisson qu'ils recherchent. C'est ainsi qu'en juillet et août on les rencontre au large des passes du bassin d'Arcachon, au large du plateau de Rochebonne et de l'île d'Yeu, et même sous Belle-Isle et les Glénans, à quelques milles au sud de ces terres. Vers les mois de septembre et d'octobre, ils redescendent; quelques-uns, même, retournent dans le sud, près de la péninsule ibérique. Alors le poisson se fait plus rare, puis disparaît définitivement de nos eaux; la pêche cesse donc et les thonniers, ralliant leur port d'attache, arment pour la pêche au chalut qui les occupera durant tout l'hiver.

La disparition de la sardine a fait prendre, depuis quelques années, une importance singulière à la pêche du germon telle que la pratiquent les Bretons et les Vendéens. Bien qu'exigeant que les marins restent longtemps éloignés de leurs foyers, elle est d'ailleurs relativement peu pénible dans sa manœuvre, sinon dans sa navigation, et trouve de faciles débouchés pour l'écoulement de ses produits dans les usines du littoral, où l'on fabrique les conserves de poissons par des procédés dérivés de la méthode Appert.

Sa prospérité est donc de date récente, et est liée aux progrès

(1) Ce travail vient d'être publié dans la *Revue maritime et coloniale*, section des *Pêches maritimes*, t. I, 8me liv., septembre 1893.

de l'industrie des conserves alimentaires. Elle occupe aujourd'hui près de 3,000 marins, montant 500 embarcations, et pêchant annuellement de 3 à 400,000 poissons, pesant ensemble de 2 à 3,000,000 de kilogrammes, et dont la valeur marchande (avant la mise en conserve) atteint 2,000,000 de francs.

On voit donc que, par son importance économique (toujours grandissante), cette pêche présente un intérêt considérable. C'est pourquoi nous croyons qu'il n'est pas inutile de lui consacrer une attention toute speciale. Sa technique n'a jamais été décrite avec quelques détails, d'abord, et il importe, en somme, de connaître exactement les conditions dans lesquelles se pratiquent les industries qui mettent en œuvre les ressources animales de la nature. Au point de vue économique, l'utilité d'une pareille connaissance est évidente ; au point de vue purement scientifique, elle peut permettre, le cas échéant, d'élucider les conditions biotiques des animaux dont on exploite la pêche ; enfin, elle est indispensable, dans le cas qui nous occupe spécialement, pour essayer d'établir les grandes et solides bases scientifiques qui doivent servir de fondements à la connaissance pratique des pêcheries maritimes.

Considérations sur l'histoire naturelle du germon.

Le poisson auquel les Bretons et les Vendéens donnent le nom de *thon*, et dont la pêche fait l'objet de cette étude, n'est autre que le *germon (Thynnus alalonga*, Cuvier et Valenciennes).

C'est un bel animal de 60 centimètres à 1 mètre de longueur, doué d'une coloration bleue très foncée sur le dos, les côtés et le ventre étant teintés en gris bleuâtre.

Il se distingue de toutes les autres espèces du genre *thon* par la longueur considérable de ses nageoires pectorales, qui atteignent et dépassent même souvent la deuxième dorsale. Remarquables par leur développement, ces pectorales sont insérées vers le milieu de la longueur du corps. La première dorsale est également grande et présente la forme d'une faux. Les pectorales, d'ailleurs, sont aussi pointues, falciformes et sont peut-être les causes premières de la dénomination vulgaire de cet animal. Cuvier et Valenciennes disent, en effet, que l'on croit que : « le nom de

germon est une corruption de l'anglais *warman* (homme de guerre); qu'il est en usage à l'île d'Yeu dès le temps que les Anglais étaient maîtres de la Guyenne et du Poitou, et qu'il se rapporte, soit à ses grandes pectorales qui ont l'air d'armes offensives, soit à sa manière de voyager en colonnes serrées (1). »

C'est, en effet, par bandes qu'on les rencontre dans nos eaux, en Méditerranée, du reste (2) comme dans le golfe de Gascogne. C'est toujours un poisson de passage, mais sa distribution géographique paraît moins étendue vers le nord que celle du *thon commun (Thynnus thynnus* Günth). Ce dernier animal, bien que rare dans les eaux anglaises et allemandes, s'y rencontre cependant par occasions assez fréquentes (3), alors qu'il est tout à fait exceptionnel de trouver du germon dans la Manche.

Dans le sud, par contre, ce germon est signalé, en bandes serrées, apparaissant annuellement au large de la côte occidentale d'Afrique, des Açores (4), du cap Blanc et du Sénégal (5).

Si, dans la Méditerranée, le germon se rapproche des côtes au point d'être occasionnellement capturé dans les madragues (6), dans le golfe de Gascogne, il se tient toujours au large, dans les eaux surmontant de quatre-vingts à cent mètres et plus le plateau continental.

Il arrive exceptionnellement de pêcher des individus de cette espèce, pesant quarante ou cinquante kilogrammes, tandis qu'il n'est pas très rare d'en capturer du poids de vingt kilogrammes. C'est cependant là le maximum de taille ordinairement rencontré ; le poids minimum des individus pêchés est de trois kilogrammes ; enfin, le poids moyen le plus courant des germons capturés dans le golfe de Gascogne est de cinq à huit kilogrammes. Comme on le sait, le thon commun possède des dimensions plus considérables (7).

(1) Cuvier et Valenciennes. *Histoire naturelle des Poissons.* 1831, t. VIII, p. 130. — Voir aussi : Noël de la Morinière.

(2) Cetti. *Storia naturale di Sardegna.* 1778, t. III, p. 193.

(3) Couch. *Fishes of british islands.* t. II, p. 100.

(4) Sabin Berthelot. *La pêche à la côte occidentale d'Afrique.* Paris, Béthune, édit., p. 147, 1840.

(5) De Rochebrune. *Faune de la Sénégambie, Poissons,* p. 72.

(6) Risso. *Histoire naturelle.*

(7) En Sardaigne, d'après Cetti (cité par le docteur Emile Moreau, *Histoire naturelle des Poissons de France,* t. II, p. 425), le thon qui pèse moins de 100 livres est un *scampirro;* s'il ne dépasse pas 300 livres, c'est un *mezzo-tonno;* quand il atteint ce poids, il commence à être vraiment thon ; mais il acquiert plus de développement, les thons de 1000 livres ne sont pas très rares ; parfois, il s'en pêche d'énormes, de 1800 livres.

Dans le golfe de Gascogne, le germon est beaucoup plus fréquent que le thon commun et les autres espèces du même genre. Il est aussi beaucoup plus estimé. Sa chair est pâle, d'un goût assez fin et se prête bien à la conservation dans l'huile d'olive. La chair rouge des autres thons n'a aucune valeur dans les ports de l'Ouest et n'est pas achetée par les usiniers.

C'est vers le milieu de juin (rarement avant) que le germon se montre dans les eaux, au large de nos côtes. Il paraît faire son apparition dans le sud du golfe de Gascogne. On ne doit pas oublier, cependant, qu'il apparaît presque simultanément (en moins grande abondance toutefois) au large de l'île d'Yeu et au sud de Belle-Isle.

Pour juger de cette époque d'apparition, nous devons nécessairement nous fier aux renseignements des pêcheurs ; mais il paraît bien que la migration du germon se fait plus spécialement de l'ouest à l'est, en s'accompagnant ou non d'une ascension bathymétrique. Au large du cap Blanc, sur la côte occidentale du Sahara, le germon est noté comme passant par bandes en avril-mai. Devons-nous conclure de ce fait que l'animal, qui est pêché sur la côte occidentale d'Espagne et dans le golfe de Gascogne en juin, appartient à des troupes venant annuellement des tropiques vers les parages plus froids de nos régions, durant la période estivale ? La puissance de locomotion de ce poisson peut donner quelque crédit à cette manière de voir. Aussi bien, le germon accomplit-il vraiment une migration du sud au nord et du nord au sud en juin et en octobre, tout en évoluant de l'ouest à l'est et réciproquement ? Ces voyages en latitude nous paraissent cependant devoir être moins importants que ceux qu'il accomplit en longitude. D'ailleurs, il ne disparaît pas régulièrement dans le golfe de Gascogne du nord au sud (de même que la sardine), et ce fait, joint à son apparition presque simultanée dans les divers points du golfe, nous le doit faire considérer comme venant du large plutôt que du sud.

Les premiers stades de son développement doivent aussi se passer au large. Cuvier et Valenciennes rapportent, en effet, que dans la mission Duperrey, de petits germons furent pêchés à la ligne, à une grande distance des côtes. Nous pouvons seulement nous demander si l'animal qui nous occupe se retire sur les fonds ou dans les eaux profondes de l'Océan, durant l'hiver, pour rechercher une température constante, ou bien s'il est franche-

ment pélagique durant toute l'année. L'étude de son évolution nous est inconnue ; il ne paraît pas, cependant, venir se reproduire dans nos eaux, mais plutôt y chasser au milieu de la nourriture animale abondante que l'été fait apparaître dans les couches superficielles de la mer.

C'est ainsi un poisson chasseur, vivant, dans les *grandes eaux claires,* de céphalopodes, d'exocets, de sardines, d'anchois, etc. Sa voracité est sans égale et le fait se précipiter impétueusement sur tout ce qui est appât ou ressemble à un appât.

Cette voracité facilite singulièrement sa pêche.

Description de la pêche.

C'est à la ligne courante que les thonniers de l'Ouest capturent le germon. Leurs embarcations solides et bien gréées sont les *chaloupes* et les *dundees,* qui servent durant l'hiver à la pêche au grand chalut (1). Ce sont d'excellents bateaux de 35 tonneaux de jauge environ qui leur permettent d'atteindre une vitesse de 8, 9 nœuds, avec une brise fraîche, et qui sont très capables de résister aux fortes mers et aux gros temps.

Au mois de mai, l'on commence à se préparer pour la pêche au germon, mais ce n'est guère que vers le 20 juin que les bateaux prennent définitivement la mer (2), qu'ils tiendront jusqu'à la fin de septembre, et même plus tard (fin d'octobre), si le poisson recherché s'attarde dans les eaux du golfe.

On peut évaluer à 1,500 francs la réduction de valeur d'un chalutier qui, après avoir débarqué ses engins spéciaux, est armé pour la pêche du germon. La saison étant favorable, on ne se sert plus que d'une voilure déjà fatiguée, et l'on ne conserve à bord qu'un seul jeu de voiles de rechange (3).

(1) Georges Roché. *Étude générale sur la pêche au grand chalut dans le golfe de Gascogne. Annales des sciences naturelles,* 7e série, t. XV, p. 4, 1893.

(2) Les pêcheurs de Saint-Sébastien commencent leur campagne au mois de mai.

(3) Le chiffre de réduction, 500 fr., adopté par la Société d'assurances mutuelles la *Prévoyance* des Sables, est sensiblement inférieur à celui-ci. Mais il ne faut pas oublier qu'il représente un minimum invariable, sans quoi il arriverait que, la réduction de 1,500 francs opérée, en cas de perte du bateau, il ne resterait à beaucoup d'armateurs ayant des navires évalués à 2, 3, 4,000 francs, qu'une indemnité insignifiante, ce qui est contraire au principe de la mutualité, le bateau étant l'outil le plus indispensable au pêcheur.

Les équipages sont composés de 5 ou 6 hommes, y compris le patron et le mousse.

Les engins de pêche sont de fortes lignes, portées par deux solides gaules ou *tangons,* placées de chaque côté du grand mât. Deux ou trois lignes peuvent être attachées sur chaque gaule, mais on peut en mettre sur de petites perches, de chaque côté du gouvernail, et même à l'extrémité de la grande vergue, l'homme de barre pouvant, en outre, en tenir une lui-même. Les engins immergés sont, du reste, en nombre d'autant plus grand que le poisson est plus rare ; une embarcation seule peut ainsi en traîner dix ou onze.

Les lignes des tangons ont une section de 9 millimètres et une longueur de 13 à 20 mètres. Sur chacune d'elles, vers le milieu de sa longueur, est fixé un autre grelin de même nature et de même section, formant avec elle une patte-d'oie. On nomme cette ligne « hale à bord », et ce terme définit bien l'office qu'elle doit rendre quand le germon s'est enferré sur l'hameçon.

Cet hameçon n'est pas terminé en pointe de harpon, il est formé par deux morceaux de fer étamé, appointis à l'une de leurs extrémités, courbés en forme d'U et soudés par l'une de leurs branches. Il forme ainsi un double crochet très solide, que l'on amarre sur un fil de laiton de $6^{m}50$ à 8 mètres de longueur, dont l'extrémité est élinguée sur la ligne elle-même (1).

L'engin n'est pas muni de plomb, il est flottant et est destiné à capturer le poisson qui chasse au-dessous de la surface des eaux.

Le germon étant excessivement vorace, le choix de l'appât importe assez peu. Cependant, durant de longues années, on ne se servit guère (pour sa pêche et dans ce but) que de peau d'anguille salée. Un morceau d'étoffe blanche, une feuille de maïs placée autour de l'hameçon, de façon à le laisser briller, produisent le même effet. Les Espagnols prétendent que le germon ne se

(1) Dans le sud, beaucoup de pêcheurs se servent d'hameçons à une seule pointe (terminée en pointe de harpon) et tordus, de façon que celle-ci soit tournée en dehors du plan de l'hameçon.

A l'Ile-d'Yeu, la grande ligne « qui, sur un *sloop* se place au bout de la corne de la grand'voile se nomme *sabaillé.* A une extrémité, se monte un fil de laiton de 2 mètres de long, plus ou moins fort, suivant l'état de la mer et la force présumée du poisson dans les parages que l'on parcourt. Les deux secondes lignes se nomment *amures.* Après, viennent les lignes de *dalots* et celles de *charchignots* qui sont placés tout à fait à l'extrémité de l'arrière du bâtiment ». H. de la Blanchère. *Nouveau dictionnaire général des pêches.* Paris, 1868, p. 349.

prend pas aux appâts formés par du poisson mort, mais il n'est pas rare, dans le sud, de voir employer à cet usage des sardines ou des anchois.

La présence du germon dans les eaux n'est pas signalée par des phénomènes bien spéciaux. Quelquefois, cependant, les poissons, chassant près de la surface, produisent une sorte de remous, tandis que les oiseaux marins se rassemblent au-dessus de l'endroit où évoluent ainsi les germons, afin de prendre leur part de butin aux dépens des animaux chassés et affolés par les carnassiers marins dans les couches superficielles de la mer. En général, toutefois, le germon se tient à quelques brasses au-dessous des flots et se précipite par une brusque ascension sur les hameçons.

Sa pêche est, du reste, assez régulière. Il peut cependant disparaître brusquement des eaux où il donne, pendant quelques heures ou quelques jours, sans cause positive apparente. Les bourrasques, les premiers vents du sud-ouest, les orages ont des influences très variables sur sa capture. On s'accorde cependant à reconnaître que celle-ci est facilitée par un temps couvert et contrariée par le grand soleil ou la pluie. De même, le calme lui est défavorable ; il faut, au contraire, pour qu'elle soit réellement productive, une bonne brise fraîche.

C'est, en effet, en traînant les lignes avec une vitesse de six à sept milles à l'heure, que l'on pêche le germon. Une sonnette est amarrée à l'extrémité des gaules, et lorsqu'on *laisse courir* le bâtiment en recherchant le poisson, le tintement précipité de cette clochette avertit de la capture d'un animal qui se débat désespérément au bout de la ligne. Dans ses efforts, pour se dégager de l'engin, il embrouillerait facilement toutes les lignes ; aussi, quand la pêche est abondante, n'en met-on que trois ou quatre à la mer. Celle qui se trouve dans le sillage pêche généralement bien.

Quand le germon est pris, on le laisse s'épuiser en contractions violentes et vaines qu'accompagne souvent une abondante hémorragie ; puis, un homme seul le hale près du bordage et, s'il est très lourd le saisissant avec une gaffe par les ouïes, il le jette sur le pont, où le mousse, lui donnant sur le crâne un violent coup de poinçon ou de maillet le tue. L'hameçon étant dégagé, la ligne est aussitôt rejetée à la mer. L'animal est d'abord privé de branchies et de viscères, puis, fendu du cou à l'anus, il répand alors une prodigieuse quantité de sang ; quand celui-ci paraît se tarir, on attache le poisson avec un grelin et on le plonge dans l'eau en le secouant fortement.

Les germons lavés étaient autrefois arrimés sur le pont ; aujourd'hui ils sont pendus par la queue le long du bordage en dedans de celui-ci et on les couvre avec des prélarts.

On conçoit qu'une pareille récolte est facilement altérable durant cette saison d'été où se pratique la pêche. Il faut donc qu'un lavage minutieux débarrasse les poissons recueillis du sang et des détritus pouvant former des milieux de culture aux micro-organismes des fermentations putrides. Il faut aussi que les produits de la pêche soient rapidement ramenés à terre ; c'est pourquoi, depuis de longues années, les pêcheurs ont formé des *Sociétés d'embarcations* — sortes de flottilles de bateaux associés dont chacun rapporte, à tour de rôle, mais tous les jours, le butin total de la flottille à laquelle il appartient, aux poissonneries ou aux usines du littoral.

Les Sociétés de thonniers se composent de six, dix et même quinze embarcations, travaillant toutes dans les mêmes parages et dont les équipages obéissent à un *chef de pêche,* décidant de la direction à suivre et des régions à explorer.

Depuis la pointe du jour jusqu'au coucher du soleil, les bâtiments courent pour la pêche. Le soir, ils se rassemblent, prennent la cape, et le poisson capturé par chacun d'eux est transbordé sur l'embarcation désignée à l'avance qui doit revenir à terre. Au patron de celle-ci, le chef de pêche indique la direction qui sera suivie les jours subséquents ; puis, à un signal conventionnel (torche, feu rouge), tous les bateaux de la flottille amènent la grand'voile ; à bord de chacun d'eux les équipages soupent ; enfin, un seul homme de quart restant sur le pont, tout le monde se couche, tandis que disparaît à l'horizon le bateau qui sert de transport et qui fait route à toutes voiles vers la terre.

L'économie de temps occasionnée par la pêche en société est profitable, bien entendu, aussi bien aux usiniers qu'aux pêcheurs. Aussi ne compte-t-on plus aujourd'hui que peu de thonniers pêchant isolément et venant vendre leur récolte au port le plus proche, naturellement, de la région où ils travaillent.

Autrefois la pêche se concentrait d'une part dans le sud du golfe de Biscaye et, d'autre part, dans la région comprise entre Rochebonne et l'île d'Yeu. Maintenant, grâce à l'organisation et au bon fonctionnement général des sociétés, on peut dire qu'il n'y a pas de point où l'on recherche plus spécialement le germon que dans le golfe de Gascogne. C'est, toutefois, vers la côte septen-

trionale d'Espagne que débute la pêche, puis, en se tenant toujours très au large, les thonniers remontent jusqu'au sud des Glénans, se dirigeant du sud au nord-ouest ; quelques-uns poursuivent le poisson jusqu'à l'ouest d'Ouessant et même, paraît-il, en vue des côtes anglaises. La plupart redescendent vers le mois de septembre et quelques bateaux finissent la pêche dans le golfe de Biscaye. Le poisson qu'ils recueillent est de moindre taille à cette époque. Aussi bien, des bateaux préfèrent se localiser pour travailler et pêchent du germon sans accomplir d'aussi longues pérégrinations.

Le ravitaillement des flottilles est effectué par les bateaux qui reviennent à terre. D'ailleurs, pour parer à toute éventualité, les embarcations, dès leur armement, sont pourvues de vivres en quantité suffisante. La nourriture du bord, dans la plupart des cas, se fournit largement, d'ailleurs, des produits de la pêche.

La vie du pêcheur de germon à son bord est loin d'être désagréable. Elle est aussi peu semée de dangers. Cependant, si, par malheur, une tempête s'abat sur les lieux de pêche, les thonniers se trouvent exposés aux plus rudes épreuves. Bien que leurs embarcations soient très solides et tiennent bien debout à la mer, assez souvent, des sinistres sont à déplorer. Peut-être, avec des connaissances nautiques insuffisantes, surpris au large, où ils travaillent, certains pêcheurs veulent-ils fuir devant le temps. Assaillis par l'arrière par les lames furieuses, démâtés, beaucoup de bateaux en fuite périssent ainsi corps et biens. Mais, en somme, pour les rudes marins qui pratiquent la pêche au grand chalut durant l'hiver, la pêche du germon est considérée comme une existence des plus agréables.

Considérations sur l'économie de la pêche.

Avec les pêcheurs basques qui, depuis des siècles, se livrent à la capture du germon, les marins de l'île d'Yeu paraissent être les premiers qui pratiquèrent ce genre de pêche (1), autour de leur île d'abord, puis dans tout le golfe de Gascogne, avec de petits bateaux de cabotage ou de bornage.

De 1850 à 1855, les pêcheurs de l'île de Ré engagèrent à bord de leurs embarcations des marins de l'île d'Yeu, qui les mirent au

(1) « Dès le moyen âge » (Noël de la Morinière).

courant de leurs méthodes. Aux Sables-d'Olonne, puis à Groix, on se livra bientôt à cette pêche dont la prospérité actuelle tient à la fois aux progrès de la fabrication des conserves alimentaires et, malheureusement, d'autre part, aux désastres successifs de l'industrie sardinière.

Avant la découverte de la méthode de conservation Appert, la consommation du germon était presque exclusivement régionale. On coupait par tranches les animaux pêchés et l'on empilait celles-ci en les séparant par des couches de sel, ou en les plongeant dans du vinaigre. C'était là, seulement, une provision d'hiver pour la population des ports de pêche.

Bien que, dans l'Ouest, la chair du germon fût plus appréciée que celle du thon commun, elle ne donnait lieu qu'à un commerce restreint.

La découverte du procédé Appert mit tout d'abord en grande faveur les conserves de sardines. Du reste, la pêche de ces animaux se pratiquant dans la belle saison, toujours en vue des côtes, et permettant aux marins un retour quotidien à leurs foyers, provoqua dès lors une activité fébrile dans la population des côtes de l'Ouest, pour laquelle elle devenait largement rémunératrice.

Alors les pêcheurs du Morbihan et des grandes îles bretonnes, beaucoup de marins du long cours et du cabotage aussi, formant une population trop dense pour leurs régions de pêche ou réduits à l'inaction par la crise de la navigation à voiles, se répandirent dans les principaux ports d'armements pour le grand chalutage. Ils traitèrent avec les armateurs pour monter et conduire les barques, durant l'été, afin de pêcher le germon. Ils ne payaient pas, du reste, la location des bâtiments, mais donnaient aux propriétaires de ceux-ci une part importante du gain de la pêche. Maintenant la pêche de la sardine ne fournissant plus, sur le littoral vendéen notamment, que des résultats insignifiants, l'industrie des conserves de thon a pris un grand essor, et, bien que la composition des équipages de thonniers soit encore quelque peu cosmopolite, on peut dire que chaque port fournit ses marins pour la pêche du germon.

Les principaux quartiers d'armements sont, par ordre d'importance, Les Sables-d'Olonne (avec le syndicat de l'île d'Yeu), Groix, La Rochelle, l'île de Ré ; quelques bateaux de La Turballe, Saint-Gilles et Fouras pratiquent également cette pêche, ainsi que des embarcations de Saint-Jean-de-Luz.

Le centre le plus important pour la fabrication des conserves dites de *thon à l'huile* est Les Sables-d'Olonne ; il existe toutefois des usines pratiquant cette industrie en plus ou moins grand nombre à La Rochelle, l'île d'Yeu, Saint-Gilles, Le Croisic, Belle-Isle, Port-Louis, Groix et quelques autres localités.

Autrefois, beaucoup d'usiniers passaient, avec des pêcheurs travaillant isolément ou en société, des traités où ils s'engageaient à acheter à ceux-ci le produit de leur travail suivant un prix variable de 24 à 36 francs la douzaine. Ces pêcheurs s'engageaient aussi, du reste, à ne livrer leur poisson qu'aux fabricants avec lesquels ils avaient un *abonnement* — puisque tel était le nom donné à ce genre de marché.

En 1884, cependant, les pêcheurs indépendants ayant pu vendre leur récolte (qui avait été peu considérable) à raison de 75 francs la douzaine de germons, la coutume des abonnements tomba en désuétude et, à l'heure actuelle, usiniers et pêcheurs préfèrent acheter ou vendre suivant les cours que font varier les conditions inégales de la pêche.

Les fabricants ont cependant conservé l'habitude ancienne d'acheter le germon à la douzaine. Ils les payent comptant, sans escompte, mais exigent que les poissons pèsent au moins cinq kilogrammes chacun; — au-dessous de ce minimum de poids il faut que le pêcheur donne deux poissons pour un. Il est incontestable qu'il serait plus équitable d'acheter le produit de la pêche *aux cent kilogrammes,* avec un coefficient de valeur d'autant plus élevé que le poids moyen du germon offert serait plus grand. Certains thonniers réclament cette mesure d'autant plus juste que les usiniers ne payent pas les poissons qui, après cuisson, ont été reconnus comme étant de qualité douteuse.

Les germons vendus aux poissonneries ne sont pas astreints à avoir le poids minimum de cinq kilogrammes. Aux Sables-d'Olonne, ils sont soumis, naturellement, aux mêmes droits municipaux que les autres produits des diverses pêches maritimes, savoir : quinze centimes par place (ou dalle) qu'occupe le vendeur et que paye celui-ci, plus 3 0/0 sur le montant de la vente, que paye l'acquéreur. Les ventes sont soldées au comptant, toujours. A la poissonnerie de cette ville, pour peu que le thon ne soit pas abondant, il peut atteindre le prix de 35 à 40 francs la douzaine. S'il n'est pas rare, il ne vaut, dans les mêmes conditions, que 20 à 25 francs.

Les germons vendus peuvent être immédiatement utilisés frais par des détaillants, mais surtout être mis en conserves par les usiniers du port de vente ou d'autres ports de la région vers lesquels ils sont expédiés immédiatement par voie ferrée ou sur voiture et la nuit de préférence, pour éviter l'insolation. Dans ce dernier cas, qu'ils entrent ou non à la poissonnerie, ils payent (aux Sables encore) un droit de cinq centimes par individu.

Le produit de la vente, diminué du montant des divers frais, est comme toujours divisé en un certain nombre de lots dont la répartition varie suivant les conditions de l'armement; or, comme on le sait, celles-ci sont des plus variables. D'une façon générale, cependant, on peut dire qu'à Groix : quatre parts sont attribuées au bateau (armateur), une part et demie au patron (que l'embarcation lui appartienne ou non), une part à chaque homme d'équipage et une demie ou trois quarts de part au mousse. Aux Sables-d'Olonne, les salaires sont équivalents. On prélève immédiatement un tiers du montant de la vente pour l'armateur, puis les deux autres tiers sont divisés en parts attribuées à chaque pêcheur, le patron étant avantagé d'une demi-part. A l'île de Ré, on prélève 40 p. 100 et, paraît-il, à La Rochelle, 40 ou 45 p. 100 pour l'armement.

Dans les bonnes années, un armateur des Sables ou de Groix peut ainsi réaliser une somme de mille francs pour la campagne de pêche du germon ; ce chiffre s'abaisse à 600 francs dans les mauvaises périodes.

Les hommes d'équipage, en admettant les principes de répartition des Sables-d'Olonne, reçoivent en moyenne 325 francs dans toute la campagne, ce qui leur assure ainsi un gain journalier de trois francs, environ, par jour (1). Certaines coutumes anciennes et variables suivant les ports assurent aux pêcheurs le droit des « poissons de leur pêche » pour leur nourriture, et accordent aussi un thon, chaque jour de retour au port, à l'armateur.

Dans les sociétés d'embarcations, chacune de celles-ci, en dehors des frais communs, règle, en ce qui la concerne, ses comptes particuliers.

Nous ne devons pas oublier de mentionner, enfin, que certains usiniers, principalement en Bretagne, arment eux-mêmes des

(1) A l'île d'Yeu, chaque marin pêcheur doit fournir une ligne.

flottilles de pêche travaillant pour le compte de leur industrie personnelle.

La statistique officielle des pêches n'ayant fourni jusqu'ici aucun document spécial sur les rendements de celle du germon, nous devons recourir aux documents particuliers pour nous faire une idée des rendements relatifs de cette industrie.

La maison Pellier possède aux Sables-d'Olonne « une usine dans laquelle elle prépare le thon mariné à l'huile d'olive. Tous les ans elle arme quinze chaloupes qui se livrent à la pêche du thon dans le golfe de Gascogne. Sa pêche annuelle est (pour 1888) de 13,235 thons, pesant ensemble plus de 100,000 kilogrammes » (1). Le poids moyen des animaux capturés fut donc d'un peu plus de sept kilogrammes et chaque bateau captura dans sa campagne d'été près de 900 germons. Nous ne devons pas oublier toutefois que ce chiffre est soumis à bien des fluctuations, et que toutes les années ne sont pas également fructueuses, soit que le poisson n'aborde pas les eaux littorales en mêmes quantités, soit que l'état de la mer ou de l'atmosphère se prête plus ou moins bien à la pêche. A titre de renseignements sur les résultats pécuniaires de la campagne de 1892, nous pouvons citer une Société de dix embarcations de Groix et des Sables, qui a réalisé 40,000 francs de vente, desquels il faut déduire le grand total des frais de lignes, hameçons, fournitures générales du bord, etc.

Fabrications des conserves.

Nous ne saurions manquer ici de nous arrêter un peu sur la fabrication des conserves de thon mariné à l'huile d'olive.

Préparé dans de bonnes conditions, c'est là un aliment doué de remarquables qualités nutritives et l'on comprend facilement la faveur dont il jouit tous les jours davantage.

Aussitôt débarqué, le germon est transporté à l'usine où on lui coupe la queue, les parois abdominales, les nageoires et la tête. Les parties voisines des nageoires pectorales, qui sont généralement très grasses, sont impropres à la conservation et sont

(1) *Rapport du jury international de l'Exposition universelle de 1889.* Groupe VII. Produits alimentaires, 1re partie, p. 172. Paris, Imprimerie nationale, 1891.

vendues aux poissonniers (cinq ou dix centimes par pièce). Les autres déchets sont livrés à l'agriculture pour la fabrication d'engrais.

Le corps de l'animal est ensuite coupé en deux ou trois tronçons ; ils y séjournent deux heures et sont ensuite soigneusement nettoyés des taches de sang et des écailles ou débris quelconques qui y peuvent adhérer.

Durant ces opérations, on prépare une saumure saturée et bouillante dans laquelle on plonge les tronçons pour les y maintenir deux heures trois quarts ou trois heures (suivant leur épaisseur), en ayant soin d'enlever l'écume au fur et à mesure de sa formation.

Quelquefois, au moyen d'un diaphragme de toile métallique sur lequel ils reposaient dans la cuve, durant la cuisson, d'ordinaire un à un, les morceaux sont retirés puis placés sur de longues tables où ils subissent un soigneux épluchage.

On enlève ainsi la peau, les caillots qui ont pu se former aux dépens du sang contenu dans les vaisseaux incomplètement vidés, on enlève aussi l'arête qui doit toujours adhérer aux muscles du corps.

Ceux-ci se sont d'ailleurs séparés en quatre masses, spontanément, durant la cuisson. Ils sont alors placés sur des claies, à l'ombre, sous des hangars aérés où on les laisse sécher durant vingt-cinq ou trente heures. Pressés entre les doigts, ils ne doivent pas alors laisser transsuder de gouttelettes. Leurs couches externes prennent en se desséchant une nuance jaunâtre. On les débarrasse donc de ces parties et on ne garde que la masse homogène et bien blanche que l'on coupe alors en tranches dont les dimensions varient avec celles des boîtes qui les doivent contenir.

Dans des boîtes en fer-blanc, cylindriques et sans couvercle, sont placées ces tranches que l'on recouvre immédiatement d'huile d'olive.

Le choix de cette huile est des plus importants pour obtenir la finesse de goût que doivent avoir les conserves. Il existe, en effet, dans le commerce un nombre considérable de variétés d'huiles d'olive ou qualifiées telles, dont le prix varie de 85 à 190 francs les cent kilogrammes. On ne peut donc trop s'étonner de rencontrer de si grandes différences de qualités et de goûts entre les conserves de provenances diverses.

Les boîtes étant remplies d'huile jusqu'au bord, on fixe le couvercle, qui est percé d'un trou central, aux parois du récipient. Le soudage, en élevant la température du métal, dilate quelque peu l'huile qui sort par le trou central du couvercle. On essuie, puis on bouche le trou avec une goutte de soudure. La boîte se trouve ainsi hermétiquement close, parfaitement remplie, sans contenir aucune trace d'air. Ainsi préparées, toutes les boîtes sont plongées dans des chaudières et portées à la température de l'ébullition, où elles sont maintenues deux, trois ou même quatre heures, suivant leur taille.

La température obtenue dans cette opération doit naturellement dépasser 100 degrés, puisque nous savons que les micro-organismes et surtout leurs spores résistent à cette température.

Certains usiniers recourent donc à l'emploi d'autoclaves, où l'on maintient une température de 108 degrés sous une pression de $1^{atm},3$. Pour la conserve du germon il n'est pas, en réalité, besoin de recourir à ce mode opératoire. L'autoclave a surtout l'avantage d'éviter la déformation des boîtes métalliques survenant presque inévitablement dans les conserves de matières contenant de l'eau qui, en se vaporisant, exerce contre les parois du récipient une pression considérable. Dans le cas qui nous intéresse, le produit ne contient pas d'eau.

Quoi qu'il en soit, une boîte de conserves de germon ne doit jamais présenter, à l'acheteur, de bombement de son couvercle. Celui-ci traduirait, dans ce cas, une augmentation de pression interne correspondant à la pression de gaz de la putréfaction. Ces boîtes doivent être étamées et soudées à l'étain pur, car depuis les expériences de MM. Schutzemberger et Boutmy, nous savons que les étamages contenant du plomb communiquent leur toxicité aux matières avec lesquelles ils sont en contact.

Les conserves de thon se vendent en gros aux 100 kilogrammes. Les prix sont quelque peu variables, suivant l'abondance de la pêche, le cours du poisson, etc. En admettant l'emploi d'une huile de première qualité, le prix moyen de 100 kilogrammes est de 190 à 200 francs. Dans ce poids, l'huile entre pour 30 0/0, le ferblanc pour 28 0/0 et le poisson pour 42 0/0.

Les boîtes sont calibrées par demi, quart ou huitième de kilogramme.

Cette fabrication qui, jusqu'ici, a toujours été entreprise par

d'importantes maisons de conserves de la côte, s'est maintenue (1) prospère.

Pour la population pêcheuse et pour la population ouvrière des côtes de l'Ouest, les industries maritimes étant, en général, devenues moins rémunératrices, il est heureux, vraiment, que le germon offre aujourd'hui un débouché à leur activité. La pêche de ce poisson fournit aussi une bonne école de navigation ; elle offre, enfin, à la population en général un précieux aliment. Elle méritait donc bien de fixer sérieusement notre attention.

---

(1) La fabrication des conserves de sardines, au contraire, a cru pouvoir parfois employer des huiles douteuses, qui ont jeté un discrédit sur beaucoup de ses produits. Certaines conserves, sans marque, dites d'*exportation*, ont notamment été fabriquées avec des *sprats* et des huiles de coton, et, tant en France qu'à l'étranger, ont été imitées et vendues au grand détriment de la bonne renommée de notre industrie.

RAPPORT

SUR UNE

MISSION POUR L'ÉTUDE DES CONDITIONS

DE

LA PÊCHE AU GRAND CHALUT

DANS LE GOLFE DE GASCOGNE

PAR

Georges ROCHÉ

Docteur ès sciences

Durant le mois de mars et d'avril de la présente année (1892), j'ai suivi, pour les étudier, les pêches au grand chalut pratiquées dans le golfe de Gascogne. La mission dont m'avait bien voulu charger, dans ce but, M. le Ministre de l'Instruction publique, présentait un intérêt tout spécialement pratique, étant données, d'une part, les plaintes persistantes de nos pêcheurs sur l'appauvrissement de leurs terrains d'exploitation et, d'autre part, l'importance toujours grandissante du *poisson frais* dans notre économie alimentaire.

J'avais donc à m'assurer tout d'abord de la valeur réelle des récriminations formulées par nos chalutiers des côtes de l'ouest, puis à étudier les conditions exactes dans lesquelles ils pratiquent leur métier, enfin à essayer de juger, avec nos connaissances scientifiques actuelles des choses de la mer, quelles mesures pouvaient être prises pour empêcher le dépeuplement de nos eaux côtières ou pour favoriser l'extension industrielle et commerciale de la pêche au grand chalut.

A Arcachon, Saint-Martin-de-Ré, La Rochelle, aux Sables-d'Olonne, à Port-Breton (île d'Yeu), au Groisic, à Croix, à bord des chalutiers à vapeur ou à voiles, sur les terrains de pêche ou dans les ports d'armement (bénéficiant de l'aimable accueil que me voulaient bien faire MM. les commissaires de l'Inscription maritime, les armateurs ou les pêcheurs), j'ai pu recueillir, je crois, de sérieuses observations.

Du reste, après avoir réuni les matériaux de mon travail, j'ai tenu à vérifier les conclusions qui m'en paraissaient découler naturellement, en procédant à une enquête officieuse, toute personnelle, sur les conditions de la pêche au grand chalut dans la Manche. C'est ainsi que je me suis rendu à Dunkerque, Gravelines, Boulogne, Dieppe, Trouville, Granville et Saint-Malo.

Enfin, j'ai résumé les recherches que j'avais entreprises en deux mémoires actuellement publiés : 1° *Diminution des rendements de la pêche*

au chalut pratiquée au large de nos côtes du sud-ouest de 1869 à 1891 (1) et 2° *Étude générale sur la pêche au grand chalut dans le golfe de Gascogne* (2).

Sans vouloir entrer maintenant dans l'étude didactique détaillée, que j'ai déjà eu l'occasion de faire, de la pêche au chalut, sans vouloir me borner non plus à écrire une simple relation de voyage, je vais essayer de mettre en valeur les quelques idées générales qui me paraissent se dégager de ces recherches.

I

Données générales sur la pêche au grand chalut.

La pêche au chalut est pratiquée dans le golfe de Gascogne avec des bâtiments et des engins dont la forme, la portée ou la taille varient quelque peu suivant les régions et suivant les profondeurs par lesquelles travaillent les pêcheurs.

Au large, par 40 à 80 brasses, on traîne des engins de 10 à 15 mètres de longueur dont le filet possède une maille de 0^m028 à 0^m030 au carré, avec de fortes barques (chaloupe, côtre, dundee) de 20 à 35 tonneaux de jauge.

A la côte, de petites embarcations pontées ou non pontées, de 2 à 10 tonneaux, traînent sur les fonds littoraux des chaluts de dimensions variables, mais dont la maille n'a pas plus de 0^m025 de côté.

En outre, sur le littoral vendéen et charentais, beaucoup de pêcheurs pratiquent, comme dans la Manche, le traînage d'un chalut à toutes petites mailles pour la capture de la *chevrette*.

Quant à la pêche au chalut exercée au large, qui seule m'intéresse directement ici, elle a pris depuis quelques années une importance fort considérable, tant par le nombre des bâtiments qu'elle emploie que par le capital qu'elle fait fructifier et par la population maritime qu'elle fait vivre.

Les poissons qui font l'objet de son exercice sont plus particulièrement les pleuronectes : les soles, le turbot, la barbue, le carrelet, les plies, etc.; les trigles, les rajides, les gadidés : le merlu, le lieu, etc. Beaucoup d'autres poissons comestibles sont aussi capturés par nos chalutiers, mais ne fournissent pas de rendements aussi abondants que ceux que je viens de citer.

Dans ce mode de pêche, il faut tenir compte du facies du sol sous-marin, contre les aspérités duquel peuvent venir s'avarier les engins; si bien que, dans le golfe de Gascogne, il existe en réalité des terrains de pêche assez bien délimités où travaillent généralement nos pêcheurs, — durant la saison d'hiver plus spécialement — encore qu'un certain nombre d'entre eux pratiquent le chalutage toute l'année.

Tous les poissons ne sont pas également abondants dans les diverses parties du golfe; ils ne sont pas non plus pêchés en mêmes quantités aux diverses époques de l'année; mais, en général, ils paraissent affec-

(1) *Congrès de l'Assoc. franç. pour l'avancement des sciences*, Pau, 1892.
(2) *Ann. des Sciences naturelles, zoologie*, vol. XV, pp. 1-85.

tionner les endroits rocheux au voisinage desquels nos pêcheurs s'aventurent pour les capturer.

Nos connaissances, assez peu précises, il est vrai, sur la localisation et la fraye des poissons comestibles, nous permettent cependant de conclure que la plupart des espèces dites sédentaires se rapprochent pour se reproduire des hauts-fonds, des herbiers de la côte, des estuaires de fleuves. Nous savons aussi que, suivant la nature zoologique des pâturages sous-marins, varie la nature des poissons récoltés par les dragues ; nous savons enfin que la salure des eaux, leur densité, leurs conditions photométriques ou thermométriques influent sur la biologie des animaux qui intéressent l'industrie des pêcheries en général et conséquemment sur l'exercice de cette industrie.

Me bornant à ces quelques données générales, nécessaires à l'exposition de mon sujet, je vais aborder maintenant les grandes questions modernes posées par l'industrie de la pêche au grand chalut : 1° Dans quelle mesure ont diminué ses rendements relatifs ? 2° A quelles causes devons-nous attribuer la décrudescence de ceux-ci ? 3° Quelles mesures s'imposent-elles pour remédier à cet état de choses ?

II

Décrudescence des quantités relatives de poissons capturés par les grands chalutiers. — Statistiques de rendements. — Insuffisance des renseignements qu'elles fournissent. — Documents servant de bases aux statistiques officielles. — Difficultés de contrôle. — Renseignements positifs recueillis au cours de ces recherches. — Courbes de production, leur signification et leur valeur. — Diminution des espèces sédentaires, irrégularités de production des espèces pélagiques. — Augmentation inégale des chiffres de rendement et d'exploitation.

Il est bien évident que les *quantités totales* de poissons capturés par les chaluts sont de beaucoup supérieures à celles que recueillaient nos pêcheurs il y a vingt ans. L'emploi de la glace à bord des embarcations de pêche ou des wagons de transport, la rapidité et la fréquence plus grande des moyens de communications ont singulièrement favorisé l'extension, dans notre économie alimentaire, des produits de la mer, et jamais les poissonneries du littoral n'ont été le théâtre d'aussi considérables transactions commerciales.

Par contre, les *quantités de poissons pêchés, annuellement, par chacun des chalutiers*, paraissent avoir sensiblement diminué. Pouvons-nous essayer de déterminer dans quelles proportions s'est produite cette décrudescence fâcheuse ? A coup sûr, mais cette évaluation est bien difficile à établir en recourant aux statistiques officielles.

Celles-ci ont effectivement pour base des documents trop peu précis pour qu'on les puisse accepter avec une entière confiance. L'administration de la marine, celle de la douane et celle des ponts et chaussées font procéder, tous les ans, pour le département auquel elles ressortissent chacune, à un relevé des quantités capturées de poissons comes-

tibles, dans les divers quartiers de nos côtes. J'ai dit, en une autre circonstance, quelles difficultés elles rencontraient pour mener à bien leur enquête. Je me bornerai donc à constater ici qu'elles sont presque complètement forcées de se contenter des renseignements que *veulent bien* leur fournir les armateurs ou les pêcheurs. Or, ces renseignements sont le plus souvent inexacts, je le puis affirmer, car les intéressés, assez mal inspirés d'ailleurs, veulent entraver ce qu'ils croient être une ingérence de l'État dans leurs affaires privées. Sans doute, les commissaires de l'Inscription maritime font procéder à une contre-enquête et contrôlent les renseignements fournis par les pêcheurs en consultant les registres des compagnies de chemins de fer, etc.; mais est-il possible d'obtenir ainsi des renseignements *précis* sur les fluctuations du rendement des espèces comestibles. Pour préciser, justement, les données fournies sur la capture de chaque espèce de poisson, l'autorité maritime a fait distribuer, cette année, aux commissaires des divers quartiers un état nominatif des animaux intéressant l'industrie des pêcheries, qui doit être rempli dans chacun des ports de nos côtes. Bien qu'à première vue, l'idée mère de cette statistique paraisse excellente, elle ne peut aboutir à aucun résultat pratique.

Les officiers de l'Inscription maritime ne possèdent pas d'abord un personnel suffisant pour enquêter sérieusement à ce sujet. Comme toujours, il faudra recourir à la bonne volonté seule des pêcheurs pour obtenir les documents nécessaires à l'élaboration d'un pareil mémoire. Or, pour la sardine, le maquereau, la morue, le hareng, etc., les données fournies par la marine sont soumises à tous les faussages que la gloriole et la cachotterie pourront leur faire imaginer; puis, on ne pourra, en somme, recueillir de renseignements que d'un petit nombre de pêcheurs ou d'armateurs, et c'est par une simple règle de proportions qu'on établira l'état de la pêche dans chaque quartier. Mais en ce qui concerne la pêche au chalut qui recueille des espèces diverses de poissons (et non pas une seule), il sera tout à fait impossible de mener à bien une statistique de son rendement. D'abord les chalutiers retiennent à peine eux-mêmes le nombre exact des soles, des turbots, des merlus, des lieux, etc., qu'ils recueillent. Ils se bornent à consigner le chiffre de leurs ventes dans les poissonneries, et ce chiffre peut varier du simple au double, au triple même, suivant l'époque de l'année, le jour de la semaine, etc. Peut-on admettre sérieusement qu'il soit possible de faire procéder à un relevé du nombre des poissons de chaque espèce, recueillis par les chalutiers à bord de leurs barques, quand ils mettent ces poissons à terre. Dans des ports comme ceux de la Rochelle, des Sables, du Croisic, par exemple, où soixante barques arrivent parfois en même temps vendre leur butin, croit-on que, même avec un nombreux personnel (qui serait à créer du reste), on pourrait établir un pareil contrôle sans entraver sérieusement les transactions des pêcheurs? Enfin, en admettant que l'on pût arriver à faire une enquête

sérieuse — ce qui est impossible, je crois l'avoir prouvé — que démontrerait donc une semblable statistique au point de vue spécial de l'*état de nos terrains de pêche?* Les chalutiers n'adoptent pas tous les mêmes régions pour travailler, dans le golfe de Gascogne, par exemple. Les uns qui vont aujourd'hui traîner leurs engins aux abords de l'île d'Yeu, travailleront la semaine prochaine au-dessous de Rochebonne et la semaine suivante auprès de Belle-Isle, suivant que les vents, avec lesquels il leur faut toujours compter, les forceront à gagner l'une ou l'autre des régions que je viens de nommer. Les données qu'ils fourniront seront donc entachées de toutes les erreurs que leur feront subir l'état de la mer, de l'atmosphère, les avaries survenues aux engins ou aux bâtiments ; puis, en fin de compte, elles se rapporteront à une aire si étendue qu'elles n'auront aucune valeur — même relative.

Je me suis laissé aller à insister sur ces considérations pour mettre bien en valeur l'importance des renseignements qne j'ai pu me procurer au cours des recherches sur la pêche au chalut dont j'ai été chargé; j'ai pu, en effet, tracer des courbes de rendements des espèces comestibles capturées par nos chalutiers à vapeur à Arcachon. Or, la Société des pêcheries de l'Océan faisant tenir au courant depuis 1869 un registre des pêches pratiquées par ses bâtiments, avec la spécification des poissons recueillis, je puis affirmer la certitude absolue des données qui m'ont servi à dresser ces courbes (1).

Je veux, du reste, en discuter la valeur. Pour les établir, j'ai divisé les quantités totales de chacun des poissons capturés par le nombre total des journées de pêche des vapeurs. Ainsi j'ai obtenu la quantité moyenne par pêche et par bateau pour chacune des années d'exercice de la Société arcachonnaise. Les travaux de ses chalutiers à vapeur s'étendent annuellement, d'après nos évaluations — que je crois très exactes — sur une surface de 140,000 hectares; les quantités relatives annuelles que j'ai relevées comprennent la période de 1869 à 1891 et me fournissent vingt-trois points de comparaison. La surface très grande de travail, la longue période de temps sur lesquelles portent mes données (près d'un quart de siècle) me permettent donc d'accorder quelque créance à la valeur des courbes que j'ai dressées et qui, nous représentant les graphiques des rendements de nos terrains de pêche au large des côtes du sud-ouest de la France, peuvent enfin nous donner d'utiles indications sur l'état faunique de ces terrains.

Je joins à ce mémoire quelques-unes de ces courbes qui se peuvent du reste passer de commentaires. Je ferai cependant remarquer que les espèces dites sédentaires sont nettement montrées en voie de décroissance par ces graphiques. Les trigles et les rajides, par exemple, ont diminué dans des proportions considérables, les dorades-rousseaux *(Chry-*

(1) Je dois remercier bien vivement M. H. Johnston, directeur de la Société, et M. Delon-Supéry, administrateur, qui ont si aimablement voulu me faciliter mon travail et me communiquer tous les renseignements utiles à mon enquête.

sophrys et *Pagellus)*, les soles surtout, paraissent fournir des rendements de moins en moins rémunérateurs. La pêche des soles est, en ceci, plus particulièrement intéressante, car elle forme, en quelque sorte, l'appoint capital des revenus du chalutage, étant donnée la valeur accordée à ces poissons. Or, si cette courbe nous montre la diminution numérique des animaux aujourd'hui récoltés, elle ne rend pas compte de ce fait alarmant que les poids relatifs ont aussi subi une notable décrudescence. — En ce qui concerne la pêche plus intensive de 1882-83 je ferai remarquer que les chalutiers, qui tiennent ordinairement la haute mer et travaillent par plus de 40 brasses de profondeur, ont dû se rapprocher de terre à cette époque (par 30 à 35 brasses peut-être). Là, les soles sont plus petites, mais plus nombreuses — je crois avoir la preuve de cette assertion dans le fait que 1882-83 a été pour la Société arcachonnaise une période de récolte plus fructueuse de *turbots* et de *barbues*, poissons vivant généralement en deçà de 40 brasses de profondeur. Maintenant, on le voit à l'examen de la courbe dans son ensemble, la production des soles diminue toujours. Il en est de même des *daurades* et *rousseaux*.

Par contre, l'irrégularité des rendements des *merlus* et des *surmulets* nous montre qu'il ne faut attacher qu'une faible valeur aux plaintes formulées par les pêcheurs sur le mauvais état de leur production. Il est vrai que nous ne savons que peu de chose sur le *régime* de ces animaux — et sur celui des poissons marins en général — mais la courbe de leurs rendements en vingt-un ans nous prouve qu'ils sont soumis toujours à de profondes variations dans leurs arrivages.

Je ne saurais discuter ici les *conditions de pêche* qui peuvent faire augmenter ou diminuer passagèrement la production d'une espèce comestible déterminée.

Je me résume en constatant que les espèces dites sédentaires offrent des rendements toujours moins considérables, alors que les espèces migatrices sont toujours pêchées en quantités sensiblement comparables, étant donnée leurs irrégularités d'arrivages.

Je ferai remarquer aussi, me réservant de revenir sur ce point un peu plus tard, que le *zée-forgeron (poisson Saint-Pierre, Rose)*, qui, sans être un migrateur au sens propre du terme, est un poisson de haute mer, se reproduisant dans les eaux relativement profondes en général (60 à 80 brasses), ne paraît pas avoir diminué.

Je fais enfin simplement mention ici de la disparition du griset *(Cantharus griseus)*, autrefois peu abondant, il est vrai, au large, mais fournissant cependant quatre ou cinq individus par pêche de vingt-quatre heures. Par contre, le rendement de la *baudroie (Lophius piscatorius)* est en voie de croissance, mais il est peu rémunérateur. L'accroissement de production de ce dernier animal nous prouve seulement qu'aujourd'hui les pêcheurs font argent de toute capture et que beaucoup d'animaux, autrefois dédaignés comme étant de qualité inférieure, sont

aujourd'hui vendus sur les marchés — étant donnée la faveur dont jouit le *poisson frais*, qu'elle qu'en soit la nature.

Or, les faits que je viens de signaler sont vérifiables, non pas seulement au large de nos cotes landaises et girondines, mais encore dans toutes les parties du golfe de Gascogne exploitées par nos chalutiers à voile.

Aussi bien, il est d'observation courante que nos chalutiers doivent, aujourd'hui, tenir beaucoup plus longtemps la mer pour obtenir les mêmes résultats qu'autrefois. En fait, ils gagnent à l'heure actuelle, pour y jeter leurs engins, des parages beaucoup plus éloignés de la côte. Les pertes de temps en allées et venues sont donc plus considérables qu'autrefois, les manœuvres plus difficiles et plus longues, étant donnée la plus grande profondeur où se pratique le chalutage. Or, cet exode vers les fonds du large a été, évidemment, fonction de la stérilisation des eaux sublittorales.

Si les quantités relatives de poissons capturés ont sensiblement diminué, la valeur du poisson frais a augmenté, par contre, dans d'assez fortes proportions, à une époque donnée. Cette plus-value des produits de la vente a donc pu, momentanément, contrebalancer l'augmentation des frais d'armements provoqués par l'accroissement du tonnage des navires et de la dimension des engins qu'exigeait le travail en haute mer. Mais aujourd'hui, pour diverses raisons, où la crise économique de l'industrie sardinière n'est pas étrangère, les armements pour la pêche au chalut se sont multipliés dans les divers ports de nos côtes de l'ouest. Les pêcheurs se sont disséminés dans le golfe de Gascogne, opérant sur des fonds situés par 20 à 80 brasses de profondeur : les frais d'exploitation, de plus en plus considérables, ne sont plus aujourd'hui compensés par une augmentation du chiffre de la vente.

Si la population côtière a gravement souffert de cette augmentation inégale des chiffres de rendements et d'exploitation, la population française, en général, qui doit consommer le plus de poisson possible au plus bas cours possible, a été lésée, en somme, dans ses intérêts, puisque c'est elle qui paie en fin de compte les frais relativement considérables occasionnés par la recherche plus pénible des animaux qu'elle doit pouvoir consommer.

III

Causes de la diminution des rendements. — Action destructive du chalutage. — Traînage des chaluts à petites mailles aux abords de la côte. — Destruction des jeunes poissons. — Stérilisation des pâturages. — Comparaison des effets du chalutage côtier et du chalutage en eau relativement profonde. — Nourriture des poissons jeunes et adultes. — Diminution des espèces qui se reproduisent à terre et constance sensible de celles qui se reproduisent au large. — La principale cause de stérilisation des fonds est la pêche intensive et abusive pratiquée dans les centres d'éclosion et de développement, notamment aux abords de la côte.

Après avoir envisagé l'état des rendements de la pêche au chalut et avoir vérifié le bien fondé des doléances de nos pêcheurs, nous devons

essayer de rechercher maintenant les causes de la dépopulation des eaux qui surmontent notre plateau continental.

Un fait nous frappe tout d'abord. Les terrains qui ont donné les premiers signes d'épuisement ont été ceux de la zone sublittorale. Alors, les pêcheurs ont gagné des parages plus éloignés et plus profonds, dont à leurs dépens ils apprenaient à connaître les facies et les enrochements. Puis, ces fonds montrant à leur tour une tendance réelle à la dépopulation, les chantiers s'éloignèrent davantage de la côte.

Il semble donc, d'après cette donnée, qu'il faudrait accuser le chalutage de dévaster les fonds qu'il exploite, en quelque lieu qu'il opère. Mais il est bon de se rappeler qu'à mesure que les pêcheurs au grand chalut gagnaient la haute mer, la zone sublittorale continuait à être le théâtre des travaux des petits chalutiers opérant avec des engins à petites mailles traînés par des embarcations de faible tonnage. Or cette zone sublittorale et la zone littorale elle-même forment la matrice en quelque sorte d'où partent les myriades d'animaux qui peuplent nos eaux marines, nous devons donc nous demander si ce n'est pas la pratique du chalutage côtier qui menace l'avenir de la pêche au grand chalut?

On a attribué l'appauvrissement de nos eaux marines à une modification de leurs conditions physiques, chimiques et dynamiques, modification qui influait indirectement sur la biologie des poissons comestibles. Nous ne pouvons nous arrêter longtemps à l'examen de cette hypothèse, invérifiable dans l'état actuel de nos connaissances, puisque nous ne savons rien exactement des conditions océanographiques des eaux qui surmontent notre plateau continental. Au contraire, nous pouvons trouver une explication scientifique rationnelle de la stérilisation de nos fonds de chalutage en examinant simplement les dégâts causés par la pêche intensive, abusive, au chalut à petites mailles et au chalut à chevrette.

A certaines époques de l'année, les poissons dits sédentaires se rapprochent de la côte, des herbiers littoraux, des estuaires de fleuves pour frayer. C'est là que les jeunes animaux passent les premiers stades de leur développement, s'éloignant du rivage au fur et à mesure de leur accroissement. Un fait analogue se produit aux abords des hauts-fonds ; mais, dans le golfe de Gascogne, nous ne pouvons connaître qu'un haut plateau sous-marin, celui de Rochebonne. Du reste, aux abords de Rochebonne, en février et mars, les chalutiers capturent la *sole* en beaucoup plus grande abondance, quand elle effectue sa montée.

Dans les herbiers des rivages, les engins à petites mailles bouleversent les frayères, les terrains d'éclosions, les pâturages des jeunes animaux. A la côte, les filets fixes, les courtines des embouchures de rivières retiennent, à la marée descendante, les jeunes poissons que le flot a poussés à terre, et qui se dessèchent sur la grève, quand les gens de la côte ne les viennent pas prendre — tellement ils sont abondants

parfois — pour amender leurs terres. En fait, il faut distinguer dans les causes de diminution des poissons comestibles celles qui portent sur la récolte ou la destruction abusive des jeunes individus et celles qui portent sur la stérilisation des pâturages des animaux jeunes ou adultes.

Dans le premier cas, nous aurons à envisager las effets du chalutage intensif côtier et dans l'autre les effets du chalutage en général.

Sur le littoral vendéen et charentais, dans les coureaux des grandes îles bretonnes, vendéennes et charentaises, à l'embouchure de la Vilaine, à celle de la Loire, etc., les jeunes poissons, abrités contre les grosses houles du large, favorisés par les découpures du littoral et le mélange convenable des eaux douces avec les eaux marines, trouvent d'excellents centres de développement. Ils s'y développeraient, en effet, largement, s'ils n'étaient constamment bouleversés, écrasés, détruits, par le passage, dans leurs lieux de croissance, de petits chaluts et particulièrement des chaluts à *chevrettes*. Il suffit, du reste, d'examiner la dimension et le nombre des animaux que ces engins récoltent, en même temps que l'espèce zoologique qu'ils ont pour but de capturer, pour se rendre compte de l'énorme, de la coupable destruction qu'ils occasionnent au fond des eaux. Dans un excellent rapport au Comité consultatif des pêches, M. le professeur Giard et M. le commissaire Roussin, signalaient la fâcheuse situation que se préparaient les pêcheurs de crevettes de la Vendée, pour leur récolte spéciale, et recommandaient l'emploi d'un casier fixe, mis en usage au Croisic avec réel succès. J'ai pu me rendre compte que leurs vues étaient exactes et qu'aujourd'hui, faute d'avoir pris les mesures dont MM. Giard et Roussin préconisaient l'application en 1889, la pêche de la crevette devenait presque improductive. En ruinant sa production propre, cette industrie a gravement compromis le succès du chalutage en haute mer. Non seulement elle empêche les poissons de se développer sur place, mais elle en fait un tel massacre que bien peu peuvent devenir assez volumineux pour gagner le large.

Je ne veux pas dire, du reste, que tous les poissons sédentaires viennent se reproduire dans la zone littorale ou sublittorale et aux abords des hauts-fonds. Il est certain qu'il existe des centres d'éclosion par plus de 80 brasses. Je n'ai jamais vu de toutes petites soles ramenées par les chaluts en haute mer, il est vrai; mais M. Guillard (de Lorient) dans l'exploration de *la Jeanne*, en a rencontré plusieurs fois en chalutant à de relativement grandes profondeurs. Dans le golfe de Gascogne cependant, la pêche au grand chalut s'exerce sur une telle surface que son action est, je crois, peu destructive ; de plus, les mailles de ces filets sont assez larges pour que beaucoup de jeunes poissons puissent s'échapper du sac (surtout avec le filet carré) si le chalut les a engloutis dans sa course sous-marine. Du reste, pour le *merlu* qui, au mois d'avril, ne se rencontre plus que par 60 à 75 brasses, avant qu'il se retire définitivement au large, et qui paraît alors prêt à frayer, nous

avons vu par l'examen de sa courbe si irrégulière de rendements, qu'il ne pouvait être considéré comme en voie d'extinction.

De même le *zée-forgeron*, animal de haute mer, ne paraît pas avoir sensiblement varié dans sa production durant ving-cinq ans ; alors que les trigles, les rajides, les pagels et les daurades, qui se rapprochent des rivages pour frayer, ont sensiblement diminué.

En ce qui concerne la *destruction des pâturages sous-marins*, la pêche côtière au petit chalut me paraît devoir présenter aussi de graves inconvénients. Au fond des eaux, c'est la loi de la nature, les animaux marins s'entre-dévorent ; les plus faibles sont la proie des plus forts. Mais le substratum océanique n'est pas uniformément tapissé d'une prairie d'animaux fixés, au milieu desquels se livrent les combats des êtres océaniques luttant pour assurer leur existence. Le plateau continental est semé de pâturages, que séparent de longs déserts calcaires ou vaseux, arides, dénués de toute animation vitale. Or, les poissons se localisent plus particulièrent dans les contrées favorisées où ils peuvent trouver facilement leur nourriture. Aux abords de la côte notamment, cette nourriture est spécialement abondante et facile à se procurer pour les jeunes, qui trouvent là des débris organiques apportés par les fleuves, des larves de mollusques, d'annélides, de crustacés, des alevins de poissons, des bryozoaires. etc. Mais la reproduction des invertébrés est gravement compromise par le passage des engins traînants, qui empêchent les larves de se fixer aux aspérités du sol, aux antennulaires, aux hydraires, aux polypiers, et qui, en labourant le substratum, engloutissent dans le sol les jeunes animaux.

Au large, les effets destructeurs du chalut sont encore considérables, bien entendu, mais moins profondément, toutefois. D'abord, il existe là des parages rocheux, au milieu desquels les engins ne peuvent être aventurés et qui forment, en quelque sorte, des refuges, des centres, d'où rayonnent les poissons comestibles. Puis les annélides terricoles s'enfoncent dans le sol, au passage du chalut, les polypiers bourgeonnent avec une intensité nouvelle lorsqu'ils ont été déchirés, les bryozoaires formant un feutrage fibreux ne sauraient souffrir sensiblement sous le raclage des ralingues du filet. Certainement, les larves doivent être dérangés dans leur développement, mais, à tout prendre, elles n'intéressent qu'assez peu la nourriture des poissons beaucoup plus gros et forts au large qu'à la côte, et qui vivent de vers adultes, de crustacés, quand ils ne chassent pas d'autres poissons. A mesure, du reste, qu'on s'éloigne des eaux littorales en gagnant les parages profonds, on voit changer la nourriture contenue dans l'estomac des animaux que le chalut rejette à bord. Non seulement cette pâture varie suivant les espèces de poissons, mais elle varie suivant leur âge. Si les poissons émigrent plus ou moins lentement des côtes vers la haute mer, les autres animaux libres paraissent accomplir une semblable pérégrination. La faune d'une région indique l'ensemble des conditions de

température, de pression, de courants et de salure de cette région ; il me paraît aussi que la taille des individus est fonction, dans une certaine mesure, de la profondeur où ils ont été capurés. Je crois donc que le chalutage en haute mer est infiniment moins destructeur que le chalutage côtier. De plus, si considérable que soit aujourd'hui le nombre de nos grands chalutiers, le plateau continental offre à chacun une aire propre de travail sans superposition avec celle d'un autre. Certainement, il existe au large des endroits jadis spécialement poissonneux, en raison des courants qui y circulent (le Passage, par exemple), où le grand chalutage intensif paraît avoir dévasté les fonds ; sans doute encore, il arrive bien parfois que des *traits de chalut*, donnés par des bateaux différents, coïncident à peu de jours d'intervalle ; mais, en somme, les fonds explorés offrent une assez large surface pour permettre un travail fructueux. — Il nous faut seulement veiller à ce que les jeunes poissons destinés à peupler les terrains de chalutage ne soient pas abusivement détruits par une pêche hâtive, enlevant sans aucun profit les animaux destinés à acquérir une certaine valeur commerciale ou à devenir, à leur tour, l'origine d'autres essaims de poissons.

En résumé, il faut reconnaître que les causes de l'appauvrissement de nos eaux marines — en ce qui concerne les poissons dits sédentaires — paraissent provenir toutes de l'intensité exceptionnelle de la pêche au chalut. Il est certain qu'exercée au large ou à la côte, c'est là un mode de capture éminemment destructeur. D'autre part, c'est le seul procédé pratique, actuellement connu, d'approvisionner convenablement nos marchés de poissons frais (exception faite, bien entendu, pour les animaux pélagiques). En conséquence, il ne saurait être question de beaucoup entraver son exercice, mais il serait bon d'empêcher qu'il ne soit pratiqué dans les conditions où il est plus particulièrement dangereux pour l'avenir des générations de poissons en vue de développement. Aussi bien, je vais me permettre de m'arrêter quelque peu sur les mesures qui me paraissent propres à favoriser la protection et le développement de notre industrie française, la pêche au grand chalut.

IV

Mesures à prendre pour protéger les ressources de la pêche au chalut et pour favoriser le développement de celle-ci. — Rapport de MM. Giard et Roussin. — Interdiction absolue, sans considérations d'intérêts locaux du chalut à chevrette, surveillance du petit chalutage. — Études zoologiques et orographiques des fonds marins du golfe de Gascogne actuellement exploités et de ceux plus profonds encore situés plus au large. — Établissement de cartes de pêche. — Établissement d'un enseignement technique et professionnel des pêcheurs, analogue à celui donné à beaucoup d'ouvriers d'industries diverses. — Conséquence d'un pareil enseignement pour le bien-être de nos pêcheurs et le développement de leur industrie.

L'insistance avec laquelle j'ai parlé des effets destructeurs des engins

trainants à petites mailles me dispense de tout commentaire pour expliquer cette conclusion à laquelle m'amènent ces recherches en demandant : *que l'on interdise rigoureusement l'usage du chalut à crevettes* — pour recourir au casier dont l'emploi a été préconisé par MM. Giard et Roussin — et que *l'on surveille avec les moyens appropriés l'usage du chalut à petites mailles à une distance convenable des côtes.*

Je sais fort bien que ces procédés de pêche font vivre à l'heure actuelle une assez nombreuse population; mais si, d'abord, l'intérêt général doit primer l'intérêt particulier, il est certain aussi que les fonds régénérés par le repos auquel ils seront livrés fourniront des rendements beaucoup plus rémunérateurs aux pêcheurs au casier. d'une part, et permettront, d'autre part, la capture d'animaux plus volumineux, même aux petits chalutiers.

MM. Giard et Roussin ont insisté sur la nécessité où nous nous trouvons, aujourd'hui, de pourvoir l'autorité maritime de bateaux à vapeur qui puissent permettre une surveillance efficace des zônes interdites à la pêche. Cette mesure s'impose. En été, par exemple, il n'est pas rare de voir travailler les grands chalutiers eux-mêmes tout près de la côte (outre, bien entendu, des petits chalutiers). A cette époque, en effet, ils veulent, en évitant des frais de glace, profiter de la présence des baigneurs sur les plages pour réaliser des ventes relativement fructueuses d'animaux, de faible valeur, pris sans grande peine à peu de distance des ports.

En ce qui concerne la pêche au large, il me semble qu'il faudrait procéder à l'étude détaillée des fonds pour *la création de cantonnements* parfaitement déterminés (1) et pour l'*établissement d'une carte des terrains de la pêche au grand chalut.*

Dans le mode de capture des poissons comestibles, il importe, en effet, que les pêcheurs connaissent pour les pratiquer les fonds poissonneux, mais aussi il faut qu'ils connaissent les enrochements profonds contre lesquels ils peuvent avarier leurs *trains de pêche* ou au milieu desquels ils peuvent les perdre.

Depuis plusieurs années, M. Guillard préconise la pêche par les fonds de 80 brasses et au delà. Sans doute, ces fonds sont moins poissonneux que ceux qui se trouvent plus rapprochés du littoral, mais je crois cependant que ce n'est pas le seul inconvénient que rencontrent nos chalutiers pour leur exploitation. L'éloignement des ports de refuge ou de vente, la fatigue énorme du halage des engins à bord, les difficultés de la navigation en haute mer, l'ignorance des enrochements profonds, forment autant d'obstacles à la dissémination de nos chalutiers dans des parages plus éloignés que ceux qu'ils fréquentent actuellement.

A ces obstacles, il serait facile, je crois, d'opposer des perfectionne-

(1) M. le commissaire général Renduel a proposé autrefois, dans la Méditerranée, l'application de ce système économique de réserves.

ments possibles des armements, du matériel et de la technique de la pêche. J'ai dit ailleurs (voir Annexe) quelles étaient les raisons qui avaient fait renoncer aux chalutiers du golfe de Gascogne, à la fune métallique, aux haleurs à vapeur; je ne crois pas cependant que leurs essais comportent une conclusion définitive. Pour ne parler que des pêcheurs français, les chalutiers de Boulogne possèdent des barques parfaitement aménagées pour tenir la haute mer et pourvues de cabestans à vapeur avec fune métallique; il serait à désirer que leur outillage servît de modèle à nos chalutiers bretons, vendéens ou charentais. — Il est vrai que les enrochements du golfe de Gascogne rendent coûteux ou inefficaces les treuils à vapeur, mais il interviendra peut-être une modification des appareils, les rendant plus pratiques. En tout cas, je crois impossible l'exploitation suivie des fonds de cent brasses sans la mise en usage d'un moyen de halage mécanique remplaçant l'effort humain. Je crois cette exploitation impossible aussi, si l'on n'organise pas des sociétés de chalutiers possédant un ou plusieurs transports à vapeur, qui établissent un va-et-vient entre les ports de vente et les navires pêcheurs; je le crois impossible enfin, si l'on ne donne aux pêcheurs une instruction professionnelle en rapport avec l'industrie hasardeuse à laquelle il leur faudra se livrer.

Nos pêcheurs bretons de Groix ou de Belle-Ile sont particulièrement aptes à aller travailler dans les parties occidentales du golfe de Gascogne. Ils forment, en effet, une vaillante race de marins qui ne craignent pas de rester cinq mois éloignés de leurs foyers tant en hiver, où ils pêchent au chalut, qu'en été, où ils vont à la capture du thon depuis le cap Finistère jusqu'à l'île de Sein. Les autres chalutiers du golfe de Gascogne ayant l'habitude de revenir fréquemment à leurs ports d'attache offriraient, je crois, une résistance plus grande à l'organisation d'un mode de pêche au large les obligeant à rester un mois en mer et même plus peut-être.

Dans les ports de la Manche, dont je me permets de parler incidemment, le recrutement des pêcheurs pour le chalutage au large d'Ouessant serait encore plus difficile. Beaucoup d'entre eux ne restent que vingt-quatre ou quarante-huit heures en mer, au maximum (Cancale, Granville, Dieppe, Gravelines), d'autres reviennent au port tous les quatre ou cinq jours (Trouville, Tréport); enfin la technique de la pêche diffère quelque peu pour eux de celle qu'adoptent les Bretons et les Vendéens. Étant données les profondeurs faibles où ils traînent leurs chaluts (les pêcheurs normands halent les engins à bord tous les quatre ou cinq heures).

Enfin pour pratiquer la pêche au large, il faudrait que nos chalutiers fussent pourvus de connaissances précises sur la navigation, qui leur manquent actuellement, et dont le défaut leur est déjà très préjudiciable. M. Guillard et quelques autres hommes éclairés l'ont bien compris quand ils ont demandé la création d'un *Brevet du maître de pêche*.

L'autorité maritime n'a pas cru, après enquête, devoir donner suite à ce projet, se basant sur des raisons d'ordre militaire qui ont une incontestable valeur.

Mais il n'en demeure pas moins avéré que la population de nos pêcheurs (et de nos chalutiers, dans le cas qui nous occupe) doit être mise à même de jouir d'une *instruction technique et professionnelle* en rapport avec le métier qu'elle exerce. Je n'ai pas à examiner ici les détails d'organisation d'un pareil enseignement pratique, mais je puis bien en voir les bénéfices. D'abord il fournirait aux pêcheurs une sécurité dans le travail et la navigation, qui leur manque presque totalement aujourd'hui; il leur permettrait de s'aventurer sans crainte hors des parages qu'ils n'osent franchir; il vaincrait la routine ancienne qui les rend réfractaires aux idées de syndicats et d'associations; il leur ferait voir les avantages des perfectionnements d'outillage en rapport avec leur industrie; enfin, mieux que n'importe quelle règlementation, il leur apprendrait à sauvegarder les jeunes générations de poissons et leurs centres d'éclosion.

Que cet enseignement soit remis aux soins du Ministère de l'Instruction publique, du Ministère du Commerce ou du Ministère de la Marine, par l'intermédiaire d'instituteurs, d'agents spéciaux de l'enseignement commercial et industriel, ou des commissaires de l'Inscription maritime, il serait facile à établir, dans de grands centres de pêche tout d'abord, avec un programme analogue à celui que comporte l'examen de patron pour la pêche d'Islande.

D'abord facultatif, le diplôme, qu'il permettrait d'obtenir, devrait devenir exigible plus tard pour être patron d'un bâtiment chalutier, sans pouvoir toutefois *donner droit* à quelque grade que ce fût dans la marine militaire.

Un enseignement du même ordre est fourni à beaucoup d'ouvriers d'art ou d'industrie. Or, la pêche serait non seulement moins dangereuse pour des hommes plus instruits, mais aussi plus rémunératrice, au profit de la population maritime et conséquemment de la population commerçante de nos côtes. — Enfin, l'introduction de perfectionnement dans la technique et l'outillage de la pêche permettrait l'embarquement d'hommes plus âgés et moins vigoureux que ceux que l'on est forcé d'occuper aujourd'hui, en raison des fatigues considérables qu'il faut supporter dans la pêche en haute mer. Beaucoup de marins seraient donc utilement occupés qui sont obligés vers quarante ans, faute d'argent, de pratiquer les pêches peu rémunératrices et très destructives au petit chalut et au chalut à chevrettes. Ces perfectionnements, toutefois, ne peuvent être que la conséquence d'une instruction peu élevée, mais suffisante et très pratique donnée aux pêcheurs (1).

(1) Pendant que ce mémoire était à l'impression, a été réuni à Marseille un Congrès de marins-pêcheurs *(Congrès national de pêches)*. Au nombre des vœux qu'il a émis, je note spécialement celui de la création d'une école régionale professionnelle de pêches maritimes.

ANNEXE

Raisons d'ordre matériel qui se sont opposées jusqu'ici à la dissémination de nos chalutiers au large des parages qu'ils exploitent actuellement.

Sur les côtes bretonnes et vendéennes, en raison de l'éloignement continu des pêcheurs vers la haute mer, les armements, qui ont triplé de valeur depuis vingt-cinq ans, coûtent maintenant 18,000 francs. — Pour aller travailler encore plus au large, il paraît donc que les frais d'installation des barques et des engins de pêche devront devenir aussi plus coûteux. Mais cette difficulté économique que résoudrait facilement un armateur n'est pas le seul obstacle qui s'est opposé jusqu'ici à l'exploitation des terrains dont M. Gaillard, après enquête personnelle, préconise la fécondité.

D'abord le poisson de luxe, celui dont la capture est réellement rémunératrice, ne se trouve qu'en assez faibles quantités sur ces fonds; puis les pertes de temps occasionnées par les allées et venues des ports de vente aux lieux de pêche seraient d'autant plus augmentées qu'on gagnerait, pour y pêcher, des parages plus éloignés de la côte. D'autre part, les connaissances techniques de nos pêcheurs sont aussi assez peu approfondies en matière de navigation et les dangers du travail en haute mer sont nombreux; de plus, nos pêcheurs ne connaissent ni les enrochements ni les accidents du sol sous-marin contre lesquels ils peuvent, dans ces parages nouveaux, avarier leur *train de pêche* — or, la valeur de celui-ci est de 1,500 à 2,000 francs, et le filet seul du chalut coûte 300 francs. — Enfin, l'énorme fatigue physique qu'impose, avec les moyens de halage usités actuellement, le levage du chalut, est telle que je considère comme très difficile l'exploitation suivie des fonds du large.

Dans cette pêche spéciale du chalutage, il faut être prêt à lever à chaque instant, à haler l'appareil à bord, car il se peut faire justement qu'il heurte dans sa course sous-marine contre un de ces écueils profonds auxquels je faisais allusion et qui le pourraient fortement endommager. Or, maintenant, ce levage de chalut, pratiqué au moyen de treuils manœuvrés à bras d'hommes, est une opération fort pénible pour nos pêcheurs du golfe de Gascogne, surtout par gros temps (et qui exige quelquefois trois heures d'efforts soutenus pour un équipage de six hommes). Que sera-ce donc si l'on gagne les eaux plus profondes?

Peut-être pourrait-on cependant arriver à quelque bon résultats si nos pêcheurs se syndiquaient afin d'armer un bateau qui leur évitât les pertes de temps du transport du poisson et si l'on recourait au *halage mécanique* en même temps qu'à l'usage du *câble métallique* pour le traînage de l'engin.

En ce qui concerne ce câble, les chalutiers à voile de notre côte qui l'avaient adopté ont renoncé à son emploi, bien qu'il pèse relativement moins que le câble de filin, qu'il soit moins volumineux, qu'il coûte

moitié moins cher et qu'il s'affale beaucoup plus facilement sous les eaux (1). Mais il exige beaucoup d'entretien et détériore, en les usant, les bordages des embarcations ; de plus, les pêcheurs ne savent jamais à quelle époque il n'est plus apte à servir, si bien que, par quelque mer un peu forte, le câble usé venant à se rompre, ils le perdent et perdent en même temps tout le train de pêche.

Quant au halage mécanique des engins de pêche, à bord des bâtiments, au moyen de treuils à vapeur, comme on l'a tenté en divers endroits, l'usage ne s'en est pas généralisé, car il n'a pas répondu, il faut le dire, aux espérances qu'il avait fait concevoir.

Le fonctionnement de ce treuil n'est cependant pas fort coûteux, mais il exige qu'un homme y soit initié, ce qui met le patron à la merci d'un de ses marins, dans une certaine mesure. De plus, il faut vingt minutes environ pour atteindre la pression nécessaire au travail du halage de l'engin et, dans le chalutage, les accidents imprévus ne permettent pas toujours d'attendre aussi longtemps pour commencer le levage de l'appareil.

Néanmoins, il faut espérer que nos chalutiers pourront bientôt recourir, à nouveau, à l'usage de la fune métallique si économique et si commode, alors qu'on l'aura perfectionnée et qu'on leur aura appris exactement les soins qu'il lui faut donner. Il serait aussi bien à désirer que l'art de l'ingénieur vînt modifier le procédé de halage actuellement employé et peut-être, pourrait-on utiliser là un moteur à pétrole dont le coût est peu élevé, l'entretien peu difficile et qui est mis presque momentanément en marche.

Avec de semblables perfectionnements apportés à la technique actuelle de la pêche, qui en évitant aux hommes une lourde fatigue éviteraient aussi une grosse perte de temps; en recourant, de plus, à l'emploi des transports à vapeur, il serait alors possible d'exploiter les fonds situés par 80 à 150 brasses au large de notre golfe de Gascogne.

Si le poisson de luxe y est rare, beaucoup d'espèces comestibles y sont, par contre, très riches et pourraient fournir un aliment précieux pour la classe travailleuse des terres, tout en procurant, en raison même de leur abondance, des revenus rémunérateurs aux armateurs et aux pêcheurs.

---

(1) Le câble de filin employé actuellement a un diamètre de 48 millimètres ; il pèse 192 kilog. par 100 mètres et offre une résistance de 19,000 kilogrammes. — Le câble métallique qui a été usité offrait un diamètre de 23 millimètres ; il pesait 120 kilog. par 100 mètres et offrait une résistance de 22,000 kilogrammes. — Le câble en filin coûte environ 625 francs, le câble métallique 360 francs seulement, mais sa durée est relativement moins considérable, et il ne peut pas trouver son emploi, comme le premier, dans le gréement alors qu'il ne sert plus au traînage du chalut.

L'ANTHROPOLOGIE

DANS L'OUEST DE LA FRANCE

En nous reportant aux mémoires de 1891 de la *Société de Borda* (1) nous trouvons la description par M. J. de la Porterie du *tumulus du château Charles, à Estibeaux (Landes)*. Les fouilles qu'y a pratiquées l'auteur lui ont démontré l'existence d'une cella entourée d'un mur en pierres sèches et en ruines. Une seule fusaïole en terre cuite cassée y a été recueillie. Il demeure acquis néanmoins que ce tumulus, mesurant 19 mètres sur 16 et un mètre de hauteur, recouvrait une sépulture probablement de la dernière période néolithique.

Dans les *découvertes gallo-romaines, à Miégeborde-Sainte-Eulalie*, près Saint-Sever *(Landes)*, le même auteur, également à la *Société de Borda* (2), signale, ayant été recueillie lors des travaux de la ligne de Mont-de-Marsan à Saint-Sever, une hache à ailerons en bronze qui appartient évidemment à cette époque dont les différents objets se trouvent isolés ou en nombre, sans aucun monument.

Dans le bulletin de la même *Société*, en 1893 (3), M. Dubalen, conservateur du musée de Mont-de-Marsan, en rappelant les différentes époques définies pour la classification des instruments taillés, fait des réserves sur les *dépôts de Thenay (Loir-et-Cher)* dont la couche, croit-il, a été remaniée. Le pliocène dans le sud-ouest, qu'on y nomme *sables fauves*, lui semble être le premier terme du quaternaire et il en déduit une classification spéciale :

1° Dans les sables fauves ; 2° Argiles du quaternaire moyen, glaciaire de quelques auteurs, à cheminées de quelques autres ; 3° Quaternaire supérieur.

Dans la *Revue du Bas-Poitou* (4) M. le Fr. René signale l'existence d'une *grotte préhistorique aux Châteliers* et près du tumulus de ce nom. Il y a constaté une longueur de six mètres, et un et deux mètres en largeur. Il y a recueilli une flèche en bois de Cerf, des ossements rassemblés et brisés et un fragment de Quartz enfumé.

(1) *Société de Borda*, Dax (Landes), 16e année, 1891, 1er trimestre.
(2) *Société de Borda*, Dax (Landes), 16e année, 1891, 3e trimestre.
(3) *Société de Borda*, Dax (Landes), 18e année, 1893, 2e trimestre.
(4) *Revue du Bas-Poitou*, Fontenay-le-Comte, 6e année, 2e livraison, 1893.

A la séance du 24 juillet de la *Société d'Émulation des Côtes-du-Nord* (1), il est annexé l'analyse d'un ouvrage de M. le baron Halna du Fretay : *Les Origines du Monde, l'Homme avant notre ère.* L'auteur critique les théories du transformisme, de l'évolution et de la sélection. Il nie l'utilité de la crâniologie; il n'admet que l'unité typique de l'homme et son apparition sept mille ans au plus avant notre ère.

Il déclare indiscutable qu'à la période néolithique :

1° Le rite funéraire avant l'ère chrétienne a toujours été l'incinération.

2° Il n'y a pas, à proprement parler, d'âges différents du silex.

3° Il n'y a pas d'âges tranchés entre la pierre taillée, la pierre polie, le fer et le bronze.

Les stone-cists dateraient du christianisme et les cavernes appartiennent aux temps néolithiques. Il ajoute que les caveaux qui contiennent une grande quantité d'ossements entremêlés, comme à Quiberon, sont des ossuaires utilisés par plusieurs générations.

Les opinions de l'auteur sont plus que des hardiesses, mais assurément des témérités; elles viennent se heurter à des faits matériels qui ne se démontrent pas. Ainsi en est-il de l'inhumation avant l'ère chrétienne, en présence des nombreux squelettes recueillis sous dolmens; puis, si à Quiberon on ne doit voir qu'une utilisation prolongée de sépulture, il suffit de rappeler les dernières fouilles du dolmen du Conguel, publiées, le 21 janvier 1892, par la Société d'anthropologie, et dont parle le numéro précédent de notre *Revue;* avec les sujets inhumés se trouvaient les différents objets qui en caractérisent l'âge, et surtout de nombreux vases entiers, dont l'un d'eux, parmi ceux ornementés, reproduit les sculptures des parois des dolmens de Gavr'inis.

Nous ne suivrons pas l'auteur dans son opinion sur le transformisme, l'évolution, la sélection, la crâniologie et l'anthropologie en général; les hautes autorités scientifiques et spéciales qui en établissent la démonstration n'ont pas à redouter la controverse, croyons-nous, et la plus grande liberté doit être laissée à la discussion. C'est ce qui fera prendre intérêt à la lecture de l'œuvre de M. Halna du Frétay.

Dans le bulletin de la *Société de Médecine d'Angers* (2) M. le docteur Farge expose ses observations sur l'examen qu'il a fait de nombreux *squelettes* de l'un des plus anciens *cimetières d'Angers*, chapelle du pensionnat Saint-Julien, Saint-Denis et Saint-Pierre.

Sur cent quatorze crânes il relève :

Brachycéphales	52 0/0.
Dolichocéphales	41 0/0.
Intermédiaires	7 0/0.

Dans les sexes il constate que l'indice moyen des femmes est de 76.60

(1) Saint-Brieuc, librairie R. Prud'homme.

(2) *Bulletin de la Société de Médecine d'Angers,* 21e année, 1er trimestre.

et celui des hommes de 82.22 ; puis tout spécialement que les femmes sont surtout dolichocéphales par étroitesse et les hommes brachycéphales par largeur du diamètre transverse.

Il signale particulièrement deux crânes : l'un nègre donne 72.82 d'indice céphalique et est assurément négroïde ; l'autre, qu'il dénomme du géant, à 84.85 d'indice céphalique. La longueur du fémur de ce dernier sujet étant de 515 millimètres donnerait une taille selon Orfila de 2 m 03 et selon Humphry de 1 m 94.

De l'examen des tibias et de leur platycnémie. des tailles d'après les proportions des fémurs, M. le docteur Farge retrouve dans ces sépultures, qui datent du huitième siècle au seizième, une race autochtone dolichocéphale et platycnémique, la race préhistorique de Cro-Magnon.

M. L. Capitan, dans la *Revue mensuelle de l'école d'anthropologie* (1), fait la description de deux sortes de petits *dolmens* dits *des pierres closes de Charras* à *Saint-Laurent-de-la-Prée*, arrondissement de Rochefort *(Charente-Inférieure)*. Ces deux sépultures, quoique quelque peu ruinées, présentent des particularités déjà signalées dans le numéro précédent de notre Revue par M. Charles Riveau dans la commune de Loire, non loin de Charras et dans le même département (2). Ces monuments consistent en une sorte d'auge ovalaire ou légèrement cubique creusée dans un vaste bloc de pierre de calcaire siliceux, recouvert d'une dalle. Aucun objet typique n'y a été recueilli ; il est vrai que ces monuments sont connus depuis fort longtemps et ont dû être explorés. Cette forme de dolmens, que quelques auteurs n'admettent pas, se trouve cependant corroborée par l'existence de types bien plus grands acquis par la commission des monuments mégalithiques pour le compte de l'Etat dans les Bouches-du-Rbône et appelés grottes-dolmens de Cordes et du Castellet et de la sépulture néolithique découverte en 1863 au mont Maigre (Oise), par M. Hazard. L'abondance des matières propres au creusement des auges intérieures remplaçant la chambre ordinaire des dolmens a pu motiver cette différence de construction de la sépulture. Il est évident, la période néolithique s'étant étendue sur la plus grande partie du globe, que les monuments ont dû être constitués dans chaque région par les matériaux qui s'y présentaient en nombre et variés.

La même revue mensuelle (3) fournit, sous la plume de M. Adrien de Mortillet, la définition des torques ou colliers rigides et des détails sur ce qui en existe en diverses collections. Ces objets sont en os, en or, en bronze et de différentes époques. Parmi ceux qui proviennent de la région de l'Ouest M. A. de Mortillet cite :

1° Le collier non métallique en os recueilli par MM. Bourgeois et De-

(1) 3e année, VII, 15 juillet 1893.
(2) Voir plus loin, sur le même sujet, de M. A. Boissellier : *Mégalithes de Loire* et *les Dolmens de la Sauzaie*. (N. D. L. R.)
(3) 3e année, VIII, 15 août 1893.

launay dans la station de l'âge du bronze du Bois-du-Roc à Vilhonneur (Charente), actuellement à l'École d'anthropologie;

2° Les deux colliers en or de l'un des dolmens du tumulus de Rondossec à Plouharnel (Morbihan), l'un dans les collections Costa de Beauregard et l'autre dans celles de M. P. du Chatellier à Kernuz (Finistère) ;

3° Celui de Saint-Laurs (Deux-Sèvres) au musée de Niort ;

4° Le cercle en or du hameau de Guern-an-Floc'h, commune de Maël Pestivien (Côtes-du-Nord) collections P. du Chatellier à Kernuz (Finistère).

Nous trouvons dans les publications scientifiques étrangères et des Etats-Unis d'Amérique (1) une relation très intéressante et surtout très exacte, par M. A.-S. Packard, de Providence (Rhode-Island), d'une excursion faite dans les *monuments mégalithiques du Morbihan* et spécialement dans ceux *acquis par l'État*. L'auteur qui a, du reste, des qualités remarquables d'observateur qu'on retrouve dans un savant ouvrage précédent : *The Labrador coast*, en donne une description fidèle et détaillée, depuis le dolmen de Gavr'inis jusqu'aux alignements d'Erdeven. Il y expose les différentes conclusions sur les dolmens, les menhirs, les cromlechs des auteurs nos meilleurs maîtres, MM. de Mortillet et Cartailhac, comme aussi ce qui distingue la période paléolithique de la période néolithique, à laquelle appartiennent tous ces monuments.

Sur les alignements de menhirs, il signale ce qui a été observé à chacun d'eux sur l'existence, dans une avenue variable néanmoins, d'un menhir isolé, dont la ligne avec le centre de la courbe du cromlech se dirige vers le soleil levant du solstice d'été. M. Packard y voit une démonstration du culte du Soleil pratiqué par les constructeurs. Il n'en est pas ainsi des conclusions de l'observateur primitif de ce fait matériel, car sa conviction est que le rite religieux des peuples des dolmens fut le culte des ancêtres, tel qu'on le retrouve en Orient, leur pays d'origine ; que l'intention astronomique observée put peut-être servir à désigner l'époque des cérémonies de ce culte dans les monuments.

Cette observation matérielle demande néanmoins à être spécialement examinée ou controversée au point de vue astronomique actuel et des variations du lever du soleil par suite de l'obliquité de l'écliptique. Cette étude est encore à faire, et si le fait matériel existe, les inductions ou conclusions sont subordonnées à cette étude.

F. Gaillard.

---

(1) *The American naturalist*, Philadelphia, octobre 1891.

LES SCIENCES NATURELLES DE L'OUEST

DANS

LES SOCIÉTÉS SAVANTES DE CETTE RÉGION

ET

LES PUBLICATIONS DE PARIS ET DES AUTRES DÉPARTEMENTS

1° SOCIÉTÉS DE L'OUEST

CALVADOS

Société nationale des Sciences naturelles et mathématiques de Cherbourg

Botanique. J. Cardot. — Monographie des Fontinalacées (*Mém. Soc. nation. des sc. nat. et mathém. de Cherbourg*, t. XXXVIII, 1892).

M. Cardot, déjà bien connu des bryologues par ses études sur les *Sphaignes de l'Europe, et les Mousses* et *Sphaignes de l'Amérique septentrionale,* vient de faire paraître une superbe monographie de 152 pages, entièrement consacrée à l'étude des *Fontinalacées du globe.*

Après avoir dans une courte préface indiqué l'utilité de pareilles monographies pour le groupe entier des Muscinées, monographies qui, sauf les travaux de M. Kiaer sur les *Macrohyméniées* et, de M. Warnstorf sur les *Sphagnum*, n'ont encore donné aucun résultat complet, l'auteur explique que c'est par suite de la grande confusion entre les espèces typiques et les variétés des divers auteurs qu'il a été amené à la révision complète du groupe.

Le premier chapitre contient, sous les trois rubriques : 1° Historique, 2° Bibliographie, 3° Liste de tous les numéros d'exsiccata cités dans le travail, toutes les indications bibliographiques de tous auteurs et de toutes langues relatives aux descriptions anciennes intéressant les Fontinales, avec leur répertoire vis-à-vis des Exsiccata des Rabenhorst, Husnot, de Brébisson, Kerner, Rehmann, Dr Roll, Sullivant, Austin, Drummond, Spruce, etc., etc., pour ne citer que quelques noms parmi les plus connus.

Dans le second chapitre, l'auteur, abordant la « question des groupes », commence, d'accord avec les lois de la nomenclature, par subordonner la *tribu* à la famille, contrairement aux ouvrages publiés ou en cours de publication de Schimper et de M. Limpricht. — Les *genres* admis demeurent intacts. — Pour les *sections*, au nombre de 6 dans le genre *Fontinalis*, M. Cardot préfère les caractères d'ordre végétatif (forme et consistance des feuilles) à ceux plus variables tirés des organes de fructification. Quant aux espèces très polymorphes, par suite de la nature

des eaux où elles croissent, particulièrement pour les *Fontinalis*, l'auteur a été amené à y voir des espèces de 4 ordres différents se rapportant tous à un type défini caractérisant l'espèce proprement dite.

Le troisième chapitre : « Distribution géographique » des espèces nous donne : pour l'Europe, 11 *Fontinalis* et 2 *Dichelyma*, répartis surtout entre le 43e et le 63e degré de latitude ; pour l'Amérique du Nord, 30 espèces : 25 *Fontinalis*, 1 *Brachelyma* et 4 *Dichelyma*, constituant les 3/4 des espèces connues ; 3 espèces sont exclusives à la zone équatoriale de l'Amérique du Sud.

Enfin le quatrième chapitre, consacré à la partie descriptive, nous fait successivement passer en revue les nombreuses espèces des 2 principales tribus : les Fontinalées, à feuilles énerves et à coiffes coniques, avec les genres *Hydropogon*, *Cryptangium*, *Fontinalis*, et *Wardia*, et les Dichelymées, à feuilles nerviées et à coiffe dimidiée, avec les deux genres *Brachelyma* et *Dichelyma*.

Chacune des espèces est accompagnée d'une diagnose complète, suivie de sa synonymie, de sa bibliographie et de sa répartition géographique. Des clefs dichotomiques permettent d'ailleurs, pour chaque genre, d'arriver plus vite à la séparation des espèces. J. D.

LOIRE-INFÉRIEURE

Société des Sciences naturelles de l'Ouest de la France

Minéralogie, Géologie. L'abbé Jouitteau, d'Angers, dans une *Note pour servir à la minéralogie de Maine-et-Loire* (*Bullet. Soc.*, 2e année, 1892), a signalé la découverte de *Mispikel*, faite tout récemment aux environs d'Angers, dans une carrière de quartz blanc laiteux, près d'une ancienne exploitation de schistes ardoisiers, à Avrillé. Il s'y trouve en masses amorphes, à cassure d'un blanc d'argent, contenant parfois de petits cristaux prismatiques empâtés dans la masse. Il a trouvé également du Mispikel altéré *(Scorodite)* en masses, ou en petites veines d'une jolie couleur vert-de-gris des plus agréable à l'œil. Cette roche était accompagnée d'étain oxydé *(Cassitérite)* et de bois silicifié. Enfin, l'auteur signale aussi du *quartz pseudomorphe* dans les carrières de quartz radié de Beaucouzé, sur la route de Saint-Clément.

Le n° 3, du *Bulletin* de la même Société, paru le 30 septembre 1893, renferme plusieurs travaux intéressants, notamment : une note de M. Ch. Baret, *sur la présence de l'Azurite dans l'Argile de la Ville-au-Vay, près le Pellerin (Loire-Inférieure)*, ainsi que celle d'une couche assez puissante de *Grenats cristallisés*, très difficiles à détacher de la gangue. P. L.

Zoologie. Parmi les études relatives à cette partie des sciences naturelles, citons un travail fort important de M. H. Beauregard sur l'*Orthagoriscus truncatus* (avec planche), dont on voit de temps en temps quelques spécimens sur nos côtes de l'Ouest, mais moins communément cependant que l'*O. Mola*, ou Poisson-Lune. A. O.

DEUX-SÈVRES

Société botanique des Deux-Sèvres

Botanique. B. Souché. — Géographie botanique des Deux-Sèvres. (*Bulletin de la Soc.*, 1891).

C'est sous ce titre que le sympathique vice-président de la Société Botanique des Deux-Sèvres a annoncé, il y a quelque temps déjà, la terminaison d'un travail entrepris depuis plusieurs années. C'est le relevé, par commune, d'après la Flore de *Sauzé et Maillard*, de toutes les plantes qui y sont signalées. Une carte accompagne aussi les 356 listes communales. Sans doute, comme le fait remarquer l'auteur, ce travail présentera de grandes lacunes, mais ne suffira-t-il pas de les connaître pour que quelque botaniste zélé se mette aussitôt à l'œuvre afin d'apporter, à son tour, son contingent communal ? Si M. Souché a tendu à exciter l'émulation parmi ses confrères, nul doute qu'il n'y ait réussi et, d'ici à quelques années, non seulement ses 91 communes vierges d'espèces mentionnées, mais toutes les autres, riches ou pauvres, auront chacune leur catalogue volumineux. J. D.

ILLE-ET-VILAINE

Société scientifique et médicale de l'Ouest

Botanique. M. Ch. Picquenard a déjà publié le résultat de ses explorations botaniques dans le sud-ouest du Finistère (in *Bulletin Soc. sc. nat. Ouest de la Fr.*, 1893) ; Le Bulletin de la *Société scientifique et médicale de l'Ouest*, t. II, n° 2, 1893, contient la suite de son *Catalogue des plantes vasculaires qui croissent spontanément dans le Finistère* et qui renferme les Renonculacées (27), Nymphéacées (2), Papavéracées (7), Fumariacées (7) et une première liste de Crucifères (33).

M. P. Lesage s'est livré, on le sait, à des cultures expérimentales sur les échantillons de plantes de même espèce recueillis, l'un le plus près, l'autre le plus loin du bord de l'Ocean, et soumis à des arrosages méthodiques d'eau de mer ou de chlorure de sodium. Maintenant il opère avec des dilutions de chlorure de potassium sur des Crucifères, Graminées, Borraginées, Ombellifères, Légumineuses etc. Ses cultures lui ont fourni d'intéressantes observations sur les limites de végétation, la taille et la force des plantes, la coloration des feuilles, l evaporation, la transpiration ; elles lui ont permis en même temps de constater quelques différences dans l'anatomie des radicelles, sur lesquelles il se propose de revenir.

M. Romary présente à la Société le *Merulius lacrymans* Fr. ou *Merulius destruens* Pers. qui exerce une action destructive sur les bois de construction. J. D.

Une note sur le Polymorphium floral du *Stellaria Holosta* est présentée, à la séance du 5 mai 1893, par M. Pierre Lesage. Il résume ses conclusions ainsi :

« Cette espèce m'a présenté des variations : 1° Dans le périanthe qui, normalement pentamère, peut devenir tétramère ou hexamère ; 2° dans l'androcée, qui suit les variations du périanthe, mais, en outre, varie dans un même type floral ; 3° dans le gynécée, par le nombre des loges ovariennes et le nombre des styles, nombres qui ne concordent pas toujours entre eux et qui peuvent différer du type normal ; par l'avortement de l'ovaire et la formation d'une fleur unisexuée mâle ; 4° dans les rapports de longueur des styles avec les étamines, de telle sorte que la brachy-stylie est très fréquente, la mésostylie fréquente et la dolichostylie rare. »

Zoologie. — Dr L. Joubin. — recherches sur l'appareil lumineux d'un céphalopode : histioteuthis ruppellii verany. (Bull. *Soc.* 2e année, 1893, t. II, n° 1, av. 9 fig. dans le texte).

M. le Dr L. Joubin, professeur-adjoint à la Faculté des sciences de Rennes, a présenté à la séance du 3 février dernier un fort bel exemplaire de ce Céphalopode entièrement rare pris à Nice, ayant plus d'un mètre de longueur totale. Personne autre depuis Verany n'aurait, paraît-il, signalé les taches brillantes de cet *Histioteuthis* et d'H. *Bonelliana* qui sont phosphorescentes. L'auteur décrit l'extérieur de l'organe phosphorescent du premier et son organisation interne qui comprend : le miroir, l'appareil producteur de la lumière ; après avoir fait un exposé très détaillé de la partie descriptive, il aborde la partie théorique à laquelle il consacre de longues pages accompagnées d'une figure montrant la marche théorique des rayons lumineux concentrés en un point par le réflecteur parabolique et réfléchis par un miroir concave.

M. le Dr Joubin considère comme « bien prouvé que ce Céphalopode, vivant à de grandes profondeurs inaccessibles aux rayons solaires, s'éclaire, comme bien d'autres animaux de ces mêmes régions abyssales, au moyen de sa propre luminosité. » Le savant professeur « espère pouvoir montrer prochainement qu'un autre Céphalopode, par des moyens analogues, arrive à un tout autre résultat : il se sert de la lumière qu'il émet pour attirer les animaux dont il se nourrit et se dissimuler au milieu des innombrables animalcules phosphorescents au milieu desquels il vit. » A. O.

Ch. Picquenard. — Liste des Gastéropodes marins de Loctudy et de l'île Tudy (Finistère), *(Bull. Soc. sc. et méd. de l'O.*, t. II, n° 1, 1893.)

Loctudy et l'île Tudy sont deux communes les mieux douées, sous le rapport malacologique, du canton de Pont-l'Abbé. M. Ch. Picquenard, voulant ne pas laisser perdre les matériaux accumulés sur ce coin de la faune bretonne dans la zone comprise entre la limite de la haute et de la basse mer et les dunes avoisinantes, publie la liste suivante compre-

nant une quarantaine d'espèces. Parmi les Mollusques très communs et communs, il cite : Murex erinaceus, Nassa reticulata, incrassa, pygmœa, Purpura lapillus, Cyprœa (Trivia) europœa ; Cerithium (Cerithiopsis) scaber, Paludestrina muriatica ; Rissoa parva, labiosa ; Littorina littorea, rudis, littoralis, cœrulescens ; Phasaniella pullus ; Trochus zizyphinas, v. jaunâtre à points roussâtres, CC. à Kerfrient ; T. Magus, crassus, cinerarius, exiguus ; Patella vulgata. — Les genres et espèces qui suivent sont assez communs : Pleurotoma attenuata ; Trochus crassus, lineatus ; Calyptrœa sinensis ; Patella athletica. On trouve peu communément : Pleurotoma (Mangilia) Bertrandi, costata ; Natica monilifera ; Turritella cornea Scalaria communis ; Rissoa cancellata, Animinea littorea ; Trochus zizyphynus ; Haliotis tuberculata ; Janthina exigua. — Buccinum undatum, île Tudy ; Pleurotoma (Bela) rufa, Loctudy, petite grève, Odostomia plicata, Bulla cornea, Loctudy, vivant dans les bancs de Rostire, banc de Kemor, à l'île Tudy, sont rares. Quelques espèces sont même fort rares pour la région ou pour la faune générale et M. Picquenard cite : Chemnitzia elegantissima, Eulima polita, Rissoa cingillus ; Fissurella gibberula ; Pileopsis hungarica, sur Pecten maximus, à l'île Tudy ; Lottia pellucida.

M. le Dr Perrin de la Touche, secrétaire-général de la *Société*, signale un cas de Tique observé chez un individu de 76 ans. Cet *Ixode* parasite atteint particulièrement les chiens, mais se montre très rarement sur l'homme. Dans les cas où on a pu l'observer, il avait donné lieu, dit l'auteur, à des erreurs de diagnostics.

M. le Dr Joubin, depuis la publication du travail que nous avons analysé plus haut, communique une note complémentaire sur l'appareil lumineux du Céphalopode : *Histioteuthis Ruppellé* Verany, provenant des grandes profondeurs. Il résulte de ses recherches bibliographiques que la présence des organes lumineux est générale chez tous les représentants actuellement connus du genre *Histioteuthis*. Il semble à M. le professeur Joubin que la présence de ces organes spéciaux est plus générale chez les Céphalopodes qu'on pourrait le croire tout d'abord, et il cite à cette occasion les *Histeopsis* et les *Calliteuthis*. Après avoir rappelé la présence d'un organe réflecteur chez l'*Histioteuthis* et sa fonction, indépendante de l'état de vie ou de mort de l'animal, tant que les lamelles qui le constituent contiennent de l'eau, l'auteur de ce travail nouveau appelle l'attention sur le rôle que doit jouer ce réflecteur dans les grandes profondeurs où l'obscurité règne toujours.

« Voici, je crois, dit-il, l'idée que l'on peut se faire : Dans l'état ordinaire, les appareils photogènes ne fonctionnent pas, au moins en général ; ce sont des machines au repos. Mais si une proie vivante vient à passer au voisinage de l'animal, cette proie étant à une température supérieure à celle du milieu ambiant (ce qui est toujours le cas, puisqu'elle est vivante), émet des radiations calorifiques à grande

longueur d'onde (plusieurs microns). Ces radiations, tombant sur le miroir réflecteur et étant susceptibles de s'y réfléchir complétement, sont concentrées dans l'appareil photogène, y éveillent une sensation et, par réflexe, le font fonctionner. Le milieu extérieur est alors illuminé par des rayons sensibles à l'œil de l'animal. En un mot, je pense que ces organes sont, s'il est permis de parler ainsi, les organes d'un sens calorifique. Les sensations calorifiques sont, en effet, les seules qui vraisemblablement peuvent être perçues dans ces régions obscures tant que l'animal n'admet pas lui-même de radiations lumineuses. J'ajoute enfin que j'ai trouvé chez un autre Céphalopode un organe extrêmement curieux, construit de telle façon qu'il ne peut percevoir aucun rayon lumineux, mais, au contraire, organisé pour recevoir les radiations calorifiques, ce qui confirme encore l'hypothèse que l'on vient de lire. »

« Telles sont les observations complémentaires que je désirais soumettre à la *Société scientifique*. Elles me paraissent intéressantes, surtout en ce qui concerne les interprétations que l'on peut appliquer à ce petit appareil d'optique. Il faut cependant faire cette réserve que ce sont des hypothèses assurément plausibles et en tous points conformes aux lois de la physique, mais dont il est bien difficile de contrôler l'exactitude, étant donnée l'impossibilité presque absolue d'observer l'animal vivant, c'est-à-dire l'appareil en fonction. Déduire de l'aspect d'un appareil, que le séjour dans l'alcool a plus ou moins modifié et surtout ne fonctionnant plus, les phénomènes qu'il doit produire, n'est assurément pas une méthode scientifique bien rigoureuse. A défaut d'autre, il faut cependant s'en contenter jusqu'au jour où l'observation pourra être faite sur le vivant dans des conditions à peu près normales. »

A. O.

2° PUBLICATIONS DE PARIS ET DES AUTRES DÉPARTEMENTS

BOTANIQUE

Prillieux. — Une maladie des Sainfoins dans la Charente-Inférieure. (*Bull. Soc. myc. de Fr.*; fasc. II, 1892).

Nous transcrivons ici *in extenso* la communication de l'éminent professeur de l'Institut agronomique.

« Le Laboratoire de Pathologie végétale a reçu des environs de Royan (Charente-Inférieure) des échantillons de Sainfoin attaqués d'une maladie qui n'avait pas encore été signalée et que les agriculteurs de la contrée considèrent comme nouvelle.

« Un nouveau fléau, écrit à ce sujet M. Barthe, menace nos Sainfoins qui sont la base des assolements pour beaucoup de cultivateurs.

Les Sainfoins malades commencent à se faner comme une salade dont un ver blanc a coupé les feuilles, se penchent et tombent finalement sur le sol où ils se dessèchent. Le collet de la plante est alors com-

plètement coupé : il n'a plus d'adhérence avec la racine qui, elle-même, semble décomposée. Dans les plus belles prairies vous voyez un pied se faner, puis sécher complètement ; à côté de ce pied un autre se fane et se dessèche à son tour et le mal se propage de telle façon que dans certaines cultures des ares entiers sont dénudés. »

En examinant les pieds de Sainfoin malades, on voit ça et là sur les rachis persistants des feuilles et surtout sur les tiges à la hauteur du collet des touffes d'une sorte de moisissure blanche, et si on fait une coupe d'une tige encore un peu vivante et en une telle place, on voit qu'au-dessous de la moisissure elle est en complète décomposition ; souvent la moisissure pousse sur des parties déjà tout à fait mortes.

En certains endroits, surtout à l'aisselle des feuilles naissant près du collet, ces filaments de mycelium, qui ont l'aspect d'une moisissure, se pelotonnent en petites boules blanches qui bientôt noircissent et durcissent : ce sont des sclérotes présentant la structure ordinaire de ces sortes de petits tubercules. A l'extérieur est une écorce formée par un pseudo-parenchyme coloré en brun ; la paroi extérieure de l'assise superficielle est épaisse et très colorée ; les cellules sous-jacentes sont plus minces. La masse du sclérote est formée par le pelotonnement de filaments dont les parois sont assez épaisses. Ils sont coupés transversalement par des cloisons qui restent minces.

Les filaments du mycélium qui, pénètrant dans les tiges, les tuent et les désorganisent, ne pénètrent pas, comme cela a lieu pour beaucoup de parasites, en se ramifiant au loin à travers des tissus qui paraissent encore à peu près sains, ils ne percent pas les cellules, ils restent amassés là où le parenchyme est déjà profondément altéré et réduit en une sorte de bouillie amorphe. Le mycélium exerce à distance son influence destructive sur les tissus en sécrétant une diastase acide qui tue et désorganise les cellules, comme l'a très bien démontré de Bary pour le *Sclerotinia Libertiana* (Peziza Sclerotiorum).

L'aspect du Mycélium et son mode d'action, ainsi que la nature des taches qu'il forme à la surface des Sainfoins malades, permettent d'affirmer que les Sainfoins de la Charente-Inférieure sont attaqués par une Pezize à sclérote voisine *Sclerotinia Libertiana*, très probablement par le *Sclerotinia Trifoliorum* dont les dégâts dans les trèfles ont été maintes fois signalés en Allemagne, en Danemark, en Suède et en Norwège. Comme cela a lieu pour le Sainfoin, la Pezize du trèfle forme seulement des touffes de Mycélium à l'extérieur de la plante attaquée, au lieu de la couvrir tout entière d'une sorte de peau ou de feutre et d'une couche de ouate comme le fait la Pézize à sclérote (*Sclerotinia Libertiana*) des Haricots et des Topinambours. De même aussi, la Pézize des trèfles ne produit que rarement des sclérotes à l'intérieur ; elle ne les forme d'ordinaire qu'à la surface des tiges de Trèfle, le plus souvent à l'aisselle des feuilles, au collet, comme on le voit pour le Sainfoin. Je pense donc que, bien qu'on n'ait pas encore signalé la Pézize des

trèfles sur les Sainfoins, c'est bien elle qui cause la maladie qui s'est déclarée dans les prairies artificielles de la Charente-Inférieure.

Cela me paraît d'autant plus probable que M. Boudier m'a assuré avoir observé le *Peziza Trifoliorum* aux environs de Paris, sur la Luzerne (14 avril 1892). »

Comme on le voit par cette intéressante communication, la cause du mal, sans être absolument connue, semble bien près de l'être. A ce moment, il sera temps d'indiquer le remède au redoutable parasite qui vient ajouter ses ravages à ceux que nous subissons depuis longtemps.

J. D.

Soulat-Ribette. — Les Characées de l'Ouest (*Le Règne végétal*, n° 32, octobre 1892).

Dans son étude sur la famille des *Characées*, M. Soulat-Ribette mentionne les localités suivantes, nouvelles pour la flore ou peu connues :

Nitellopsis stelligera. — *Nitella stelligera* Coss. et Germ., Brenty, près La Couronne (Charente). Cette espèce intermédiaire, par son enveloppe corticale unique et sa coronule persistante à cinq dents simples unicellulaires aux genres *Nitella* et *Chara*, provient des récoltes de M. Louis Duffort, d'Angoulême.

Chara imperfecta, Al. Braun, récolté, le 9 juin 1862, par M. Trémeau de Rochebrune, aux environs de Saint-Jean-d'Angély, signalée d'autre part, par M. Foucaud, à Saint-Christophe et Boisse-en-Marsais (Charente-Inférieure).

Chara longibracteata, Kützing, fossés de Vesnat, près la Cagoullière; Saint-Marc, Hurtebise (Alp. de Rochebrune et Al. Savatier (Charente).

Les diagnoses très complètes qui accompagnent ces espèces, comme d'ailleurs toutes les autres, seront d'un grand secours à ceux, parmi les botanistes, qui s'intéressent aux Characées de notre région. Le Mémoire, d'ailleurs, pourvu d'une pagination spéciale, fera un tout complet absolument séparé de la Revue.

J. D.

Gustave Dutrannoit. — Catalogue des genres de la Flore d'Europe (*Feuille des Jeunes naturalistes*, n°s 260, 261, 262, ann. 1892).

Rares ou fort chers sont les ouvrages ayant trait à la Flore d'Europe: A peine peut-on citer le *Genera*, de Bentham et Hooker; l'*Index generum*, de Th. Durand; l'ouvrage incomplet de Richter et le *Synopsis* de Nyman. Ce ne sont guère que les botanistes privilégiés, ayant à leur portée une bibliothèque scientifique publique qui peuvent profiter des œuvres de ces savants.

Préoccupé de la classification de l'herbier d'Europe, M. G. Dutrannoit nous donne un Catalogue très sobre, mais fort bien fait, où tous les genres d'Europe, suivant la classification générale de Bentham et Hooker, viennent successivement prendre place avec le nombre de leurs espèces, nombres empruntés à Nymann.

Des Renonculacées aux Characées, nous voyons ainsi figurer 1,054

genres, comportant chacun une ou plusieurs espèces, numérotés de 1, *Clématites*, à 1,051, *Colypella*.

Dans un herbier local, on pourrait affecter à chaque genre le numéro correspondant de ce Catalogue. L'intercalation des genres européens se ferait ensuite tout naturellement, sans recherches et sans perte de temps, d'autant que, dans une seconde partie, l'auteur nous donne la liste alphabétique des genres, liste qui sert de clef à la première, non seulement en renvoyant au numéro respectif du genre, mais encore en donnant la nomenclature des genres supprimés par Bentham et Hooker, ainsi que les synonymes les plus employés.

Ce petit travail, ainsi que l'espère M. Dutrannoit, rendra certainement de grands services pour l'établissement des herbiers, car, pour le botaniste comme tout autre, les recherches les plus courtes sont les meilleures. « *Times is money.* »

J. D.

ZOOLOGIE

R. Martin. — Les espèces françaises de la famille des Sericostomatines (Névroptères) (*Feuille des jeunes naturalistes*, n° 268, 269, ann. 1893.)

M. R. Martin continue à publier dans le journal fondé à Mulhouse en 1870 par M. Ad. Dollfus la nomenclature des espèces de Sericostomatines recueillies en France. Citons, pour l'Ouest : *Notidobia ciliaris L*, extrêmement commun du 5 mai au 14 juin dans l'Indre et les départements voisins, ainsi que la Charente ; *Brachycentrus subnubilus* Curtis, très commun, Indre, du 20 mars au 20 mai (Martin), aussi dans la Vienne et l'Indre-et-Loire ; *Goera pilosa* F, Loire-Inférieure (P. de Churcheville), Indre et tous les départements du centre, Charente et Charente-Inférieure ; *Silo pallipes*, Indre (Martin) ; *Silo nigricornis*, Sarthe (Rambur) ; *Lepidostoma hirtum*, Indre, Vienne, Maine-et-Loire, Indre-et-Loire ; *Crunœcia irrorata ; Lasiocephala basalis*, partie montagneuse de l'Indre et Limousin, rare, en juin-juillet (Martin). A. O.

J. Desbrochers des Loges. — Révision des Curculionides appartenant a la tribu des Apionides d'Europe et des pays voisins (*Le Frelon*, n° 3, 1893).

M. Desbrochers des Loges, dans le journal d'Entomologie qu'il dirige, et qui est exclusivement consacré à l'étude des Coléoptères d'Europe et des pays voisins, a pris pour tâche de passer en revue les Curculionides appartenant à la tribu des Apionides. Après avoir fait la bibliographie de l'étude de ces Insectes restés fort longtemps délaissés, et apprécié les travaux de Kirby (1808), Gezmar, Schœnherr (1833-1839) et Wencker (1869), il a été assez heureux de recevoir en communication la majeure partie des types des espèces décrites dans le *Genera* de Schœnherr ; en les rapprochant de sa collection personnelle, l'une des plus importantes (près de 300 espèces d'Europe et circa) et des nombreux types de la

riche collection de M. Faust, il a entrepris une révision nouvelle du groupe et a dressé un tableau synoptique qui pourra, dit-il, rendre plus promptes et plus faciles les déterminations.

Dans ce travail descriptif, M. Desbrochers des Loges divise les *Apionides* en deux genres, *Oxystoma* et *Apion*. Dans le premier, nous citerons comme appartenant à la France centrale confinant à l'Ouest : *O. breviatum* Db. Opusc., p. 32, trouvé en Touraine, sur le Chêne.

A. O.

R. Blanchard. — Courtes notices sur les hirudinées : description de la Glossiphonia marginata (O. F. Muller) et de la Glossiphonia sexoculata (Bergmann) *(Bull. Soc. Zool. France*, octobre 1892).

Bien que la première de ces espèces soit l'une des plus communes en Europe et que beaucoup d'observateurs l'aient étudiée, « aucun d'eux n'en a donné une description rationnelle et n'a fixé d'une façon certaine ses caractères distinctifs ». La longueur de certains individus atteint 30^{mm}; le corps est d'un brun verdâtre, assez opaque, la face dorsale est maculée de taches d'un brun fauve, réparties d'une façon assez régulière. Il y a deux paires d'yeux, l'extrémité antérieure de l'individu prend l'aspect d'une véritable tête, rattachée au corps par un cou rétréci. Le nombre total des anneaux est de 72 ou 73, suivant les individus. Deux planches schématiques de l'extrémité antérieure de *Glossiphonia marginata* et de l'extrémité postérieure sont insérées dans le texte. Cette Sangsue est répandue dans une grande partie de l'Europe. M. R. Blanchard l'a trouvée en France dans diverses localités et notamment à Cangey (Indre-et-Loire); dans la Maine, à Angers; dans l'Erdre, à une dizaine de kilomètres en amont de Nantes. M. J. de Guerne l'a recueillie aussi dans l'Etang Marie-Henri, près Rangeval (Meuse).

Glossiphonia sexoculata (Bergmann), que l'auteur décrit aussi d'une manière très complète, semble être répandue dans toute l'Europe, ainsi que dans toutes les régions de la France : dans l'Ouest, elle se rencontre à Nantes, Angers; dans le Centre, dans l'Indre, l'Indre-et-Loire et le Loiret; dans les environs de Paris, l'Allier et la Meurthe-et-Moselle.

A. O.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE DE L'OUEST

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

MINÉRALOGIE — GÉOLOGIE — PALÉONTOLOGIE

Stanislas Meunier. — Note sur le Staurophyton bagnolensis, nouveau fossile des Grès armoricains de Bagnoles (Orne) *(Le Naturaliste,* 1er juin 1891, p. 434.

Ch. Barrois. — Mémoire sur la Faune du Grès armoricain *(Annales de la soc. géol. du Nord,* t. XIX, 20 avril 1891).

H. Filhol. — Note sur une portion de mâchoire de Felis trouvée dans la caverne du Gros-Roc, près Saintes *(Bull. Soc. philomatique de Paris,* t. III, 1890-91, p. 177-180, pl. II).

Ch. Baret. — Note pour servir à la Minéralogie de la Loire-Inférieure *(Bull. de la Soc. sc. nat. de l'Ouest de la France,* t. II, n° 1, 1892, p. 131-132).

Michel Lévy. — Sur les Schistes de Saint-Lô et les roches qui les séparent du Grès armoricain *(C. R. dés séances. Soc. géol. Fr.,,* 16 mai 1892).

Ch. Baret. — Notes pour servir à la Minéralogie de la Loire-Inférieure *(Bull. Soc. sc. nat. de l'Ouest de la France,* t. II, nr 3, 1802, p. 151-154).

Abbé Jouitteau. — Notes pour servir à la Minéralogie de Maine-et-Loire *(Bull. Soc, sc. nat. Ouest de la France,* t. II, n° 4, 1892, p. 245-246).

G. Vasseur. — Notice explicative de la Feuille géologique des Sables-d'Olonne *(Service de la Carte géologique détaillée de la France,* 1890).

F. Kerforne. — Note sur l'Ordovicien de May-sur-Orne (Calvados). *Bull. de la soc. scient. et médic. de l'Ouest,* t. II, 1893, p. 112-116).

BOTANIQUE

E. Gadeceau. — Promenades botaniques au canal maritime de la Basse-Loire *(Bull. Soc. sc. nat. Ouest de la Franee,* t. II, n° 1, p. 11-20).

F. Lande. — Plantes nouvelles, rares ou peu communes de l'Orne, récoltées à Autheuil ou aux environs (In. *Rev. bot.,* nov. 1891).

L. Corbière. — Compte rendu des excursions botaniques faites par la Société linnéenne de Normandie aux environs de Granville et aux îles Chausey, les 5, 6, 7 juin 1893 *(Bull. Soc. linn. de Norm.,* 1891, p. 184).

Société de Botanique des Deux-Sèvres : — Herborisations; additions à la flore des Deux-Sèvres et de la Vienne *(Bull. de la Société,* 1891).

Abbé Hy. — Sur l'invasion en Anjou du Peridesmium, maladie parasitaire des Pins *(Mém. Soc. nation. d'Agr., Sc. et Arts d'Angers,* t. V, 1891).

P. Viala et **C. Sauvageot.** — Sur la Brunissure, maladie de la Vigne, causée par le Plâsmodiophora vitis *(C. R. S. Ac. Sc.,* 27 juin 1892).

Dr Quélet. — Quelques espèces critiques ou nouvelles de la Flore mycologique de France *(Ass. fr. p. l'Av. des sc.,* 1891).

A. Bouchard. — La culture du Chanvre en Maine-et-Loire, considérée au point de vue économique et social *(Bull. Soc. ind. et agr. d'Angers et du dép. de M.-et-L.).*

De Loynes. — Contributions à la Flore cryptogamique de l'Ouest : Vienne et Deux-Sèvres. Muscinées, Niort, Clouzot, in-8° de 82 p.

Dr Viaud-Grand-Marais. — Note sur les Parmelia et les Physcia de l'Ouest *(Bull. soc. sc. nat. O. de la France*, t. II, n° 3, 1892, p. 155-159).

Ménier et **F. Camus.** — Fragments de Lichénologie bretonne *(Bull. Soc. Sc. nat. O. de la France*, 1892, p. 230-234).

Ch. Picquenard. — Contributions à la Flore de Bretagne *(Bull. Soc. Sc. nat. O. de la France*, t. II, n° 4, 1892, p. 235-244).

E. Gadeceau. — Listes des plantes observées à l'île Piriac (Loire-Infér.) *(Bull. Soc. Sc. nat. O. de la France*, t. II, n° 4, 1892, p. 226-229).

Dr Viaud-Grand-Marais. — Catalogue des Plantes vasculaires de l'île de Noirmoutier *(Bull. Soc. Sc. n. O. de la France*, t. II, nr 3, 1892, 161-184. av. c.)

ZOOLOGIE

J. Croissandeau. — Note de chasse *(Le Coléoptériste*, 1er déc 1891, p. 245-247).

E. Perrier (Sur les Stellérides recueillis dans le golfe de Gascogne, aux Açores et à Terre-Neuve, pendant les campagnes scientifiques du yacht l'*Hirondelle (C. R. s. Ac. Sc.*, 1891, p. 225.

E. Topsent. — Essai sur les Spongiaires de Roscoff *(Arch. zool. expérim.*, 2e sér., t. IX, 1891, p. 523-554, av. 1 pl.).

A. de Lapparent. — Note sur le Cailloutis à ossements de Lamantins de Gourbesville (Manche) *(Bull. Soc. géol., France*, 2 mars 1891. — 3e série, t. XIX, 362).

Chevreux (Ed.) et **L. Bouvier.** — *Perrierella crassipes*, espèce et genre nouveaux d'Amphipodes des côtes de France *(Bull. Soc. zool. Fr.*, 1892, 5 p., fig.)

R. Parâtre. — Note sur un têtard monstrueux de Grenouille rousse (*Bull. Musée de Châteauroux*, juillet 1892, p. 190-194).

René Martin et **Raymond Rollinat.** — Catalogue des Reptiles, Batraciens et Poissons du département de l'Indre (*Mém. Soc. zool., France*, t. V, 1892, p. 30)

Fernand Camus. — Note sur la présence de *Geophilus (Schendyla) submarinus* Grube et de quelques autres animaux marins sur la côte de Préfailles, près Pornic (Loire-Inf.). (*Bull. Soc. sc. nat. Ouest de la France*, t. II n° 1, p. 21-34).

P. E. Dubalen. — Monographie raisonnée des Oiseaux observés dans les départements des Landes, de la Gironde, du Gers, des Basses-Pyrénées, des Hautes-Pyrénées et sur le golfe de Gascogne (*Soc. Borda*, juillet-septembre 1892).

Ch. Dautzenberg. — Description d'une espèce nouvelle du genre Chama, provenant des côtes océaniques de France (*Bull. Soc. sc. nat. Ouest de la France*, t. II, n° 2, 1892, p. 133-135).

SCIENCES NATURELLES APPLIQUÉES

ZOOTECHNIE

L'INDUSTRIE MULASSIÈRE EN POITOU ET LA CRISE QU'ELLE TRAVERSE

A l'époque ou Eugène Ayrault publiait son intéressante *Étude de la race chevaline mulassière, de l'Ane, du Baudet et du Mulet en Poitou* (1), cette industrie était loin d'atteindre, comme chiffre de produits exportés, celui de 1888. Depuis lors, l'élevage du mulet subit une dépréciation très sensible et Gustave Robert, le regretté professeur départemental d'agriculture des Deux-Sèvres, a attiré, l'année dernière, dans un mémoire qu'il a présenté au Conseil Général du département, l'attention de cette assemblée.

Nous pensons que les lecteurs de la *Revue des Sciences naturelles de l'Ouest* seront bien aises d'être tenus au courant, soit des communications qui ont été faites récemment dans les sociétés savantes, soit des travaux publiés depuis quelques années dans la presse scientifique sur cette question spécialement intéressante pour notre région (1).

Il nous paraît utile tout d'abord de faire connaître le baudet

(1) Ayrault (Eugène). *De l'industrie mulassière en Poitou*, ou *Étude de la race chevaline mulassière, de l'Ane, du Baudet et du Mulet*. Niort, 1867. — G. Robert. Le Baudet du Poitou (*Journal d'agriculture pratique*, tome I, n° 18, 5 mai 1892). — Georges Marsais. La crise mulassière (*L'Agriculture nouvelle*, 3e année, n° 90, 7 janvier 1893.) — Chabot-Karlen, Lavalard. L'élevage du mulet en France (*Société d'agriculture*, 1892). — Voir aussi, à titre bibliographique : Laquerrie. Note sur un cas de fécondité chez une mule arabe (*Annales de zootechnie*, 1875. p. 201 et suiv.). — Saint-Yves-Mesnard. Note sur les produits obtenus d'une mule au Jardin d'acclimatation (*Rev. des sc. n. appl.*, n° du 5 juillet 1889). — Cornevin et Lesbre. Etude sur un hybride issu d'une mule féconde et d'un cheval. (*Rev. scientif.*, n° 5 (Premier semestre), t. 51, 4 fév. 1893).

du Poitou tel que l'a décrit G. Robert et, vu l'originalité de son travail, nous le reproduisons *in extenso*, tel qu'il a paru dans le *Journal d'Agriculture pratique* (1).

« Le baudet est un animal qui joue en Poitou un rôle considérable. C'est le créateur de nos belles mules si appréciées en Espagne, dans le midi de la France et ailleurs. Aucun animal ne crée pratiquement autant de valeur que lui, car sa puissance prolifique étant très grande, il saillit un nombre assez élevé de juments pendant la monte, lesquelles donnent naissance à une quantité proportionnelle de mules et de mulets dont les prix, au sevrage, atteignent des valeurs variant de 400 à 800 fr.

Le baudet a une valeur assez élevée. A l'âge de deux ans et demi ou trois ans, son prix moyen est de 2,000 à 3,000 fr. ; à quatre ans, il faut parler de 5 à 6,000 fr., et ils ne sont pas rares les animaux de 8 à 10,000 fr. Il y en a même qui ont atteint un plus grand prix. *Royal III* a été obtenu par son propriétaire actuel pour une somme d'argent et deux autres baudets, représentant en résumé une valeur totale de 12,000 francs. Si *Royal III* est encore un très bon animal, il ne tient pas actuellement la tête de nos étalons, ces animaux changent assez rapidement. En effet, nous faisions partie de la commission du stud-book qui a parcouru le département pour envoyer à Paris, en 1889, nos plus beaux spécimens et, certes, nulle part nous n'avons, à ce moment, rencontré de baudet aussi beau que *Royal III*. L'année suivante, membre du jury au concours régional hippique de la Roche-sur-Yon, nous avons eu à classer les animaux présentés et, là encore, nous lui avons maintenu le premier prix; en 1891, au concours régional hippique de Niort, nous avons encore eu, comme membre du jury, à classer les baudets qui concourraient, et nous avons été obligé, sans hésitation aucune, de faire descendre au second rang le lauréat de 1889 et de 1890.

Si les baudets atteignent des prix élevés, c'est qu'ils sont relativement rares et qu'ils créent des valeurs considérables. Un bon baudet est vite connu de la clientèle du haras où il fonctionne; s'il fait de bonnes mules cela se répand vite, et le propriétaire de l'animal a souvent de la peine à empêcher que le garde étalons ne lui fasse faire un travail excessif.

L'âne-étalon est le prototype de l'énergie et de la puissance nerveuse. Il possède certainement ces deux qualités à un degré bien plus élevé que le cheval; et il les transmet presque complètement à ses descendants par hybridation. Le mulet tient beaucoup plus de son père que de sa mère. C'est un fait d'observation courante. Cependant nous ferons remarquer que, quand on dit que le mulet a la tête de l'âne, on commet

(1) *Journal d'Agriculture pratique*, 1892, t. I, n° 18, 5 mai.

une erreur, c'est l'impression produite par son oreille et son œil qui la fait commettre.

Voici du reste des chiffres que nous empruntons à Cornevin, et qui le prouvent :

	INDICE	
	Céphalique total	Facial moyen.
	—	—
Cheval.....	42	66
Ane.....	47.5	58
Mulet.....	44	56

A part l'énergie et la puissance nerveuse, le baudet communique aux mules des qualités non moins appréciables. Il est très tenace au travail, la fatigue a peu d'influence sur lui et il endure surtout pendant longtemps les misères de toute sorte. Il utilise les aliments les plus grossiers, en s'assimilant leurs éléments nutritifs qui, pour le cheval, seraient restés indigérés. Cette sobriété, cette endurance, cette résistance à la fatigue et cette ténacité au travail, il les communique à ses produits. C'est pourquoi ceux-ci ont tant de prix pour certaines contrées.

Le baudet que nous exploitons en Poitou appartient à la race d'Europe, dans la classification de M. Sanson. Cette race a de nombreux représentants aux îles Baléares, où serait, dit-on, son lieu d'origine, dans la Catalogne, l'Andalousie, la province de Léon et toute l'Espagne, en Italie et en France, en Gascogne et surtout en Poitou. Mais c'est surtout dans ce dernier pays que la race d'Europe atteint son maximum de beauté et de valeur; on dit bien, il est vrai, qu'en Espagne on commence à sélectionner les ânes-étalons pour arriver à produire les 15 à 18,000 mules que nous leur expédions. Ces mules sont obligées maintenant, depuis le 1er janvier 1890, de payer un droit de 80 francs par tête, plus un change d'argent de 15 0/0, ce qui augmente, en somme, leur valeur de 35 0/0 pour les jeunes mules et de 20 0/0 pour les mules d'âge.

Le baudet du Poitou est, à notre avis du moins, le plus grand des ânes-étalons. D'après Cornevin, l'âne du Poitou aurait comme taille la moyenne de $1^{m}34$; l'âne d'Egypte, $1^{m}20$; l'âne kabyle, $1^{m}07$, et l'âne de l'Inde, $0^{m}76$. M. Sanson dit, en parlant du baudet : « La taille est au moins de $1^{m}30$ et souvent plus grande. Effectivement, cette dimension de $1^{m}30$ est un minimum. M. Heuzé, en rendant compte du concours régional de Pau, a écrit au sujet de l'industrie mulassière des Basses-Pyrénées : « Ce baudet est plus grand que celui du Poitou. » Nous ne mettons certes pas en doute l'opinion émise par le savant auteur, mais cette assertion nous ayant surpris, nous avons voulu vérifier le fait, pour le Poitou du moins. Voici, dans le tableau ci-dessous, le résumé

des mensurations faites sur 117 baudets de tout âge appartenant exclusivement au département des Deux-Sèvres :

TAILLE DES BAUDETS DU POITOU

Catégorie d'âge.	Nombre de baudets mesurés	Moyenne de la taille.	TAILLE maxima.	TAILLE minima.
1 an.	2	1m430	1m51	1m35
2 —	2	1m455	1m46	1m45
3 —	10	1m433	1m53	1m36
4 —	11	1m446	1m49	1m38
5 —	7	1m457	1m50	1m40
6 —	12	1m418	1m50	1m32
7 —	8	1m425	1m46	1m39
8 —	11	1m421	1m49	1m38
9 —	7	1m417	1m49	1m32
10 —	14	1m432	1m48	1m39
11 —	16	1m425	1m51	1m32
12 —	4	1m407	1m49	1m38
13 —	1	1m390	»	»
14 —	4	1m410	1m45	1m40
15 —	2	1m415	1m39	1m54
16 —	2	1m415	1m51	1m32
17 —	1	1m390	»	»
18 —	1	1m446	»	»
19 —	1	1m446	»	»
20 —	1	1m420	»	»
21 —	1	1m420	»	»
Moyennes.	17	1m423	1m53	1m32

Comme on peut le voir par les moyennes ci-dessus, la taille maxima constatée a été de 1m53 chez un baudet de trois ans, et la taille minima de 1m32; la moyene de ces 117 animaux a été de 1m423 : voilà la vérité pour le baudet du Poitou. Quant à ceux des Basses-Pyrénées, il ne nous a pas été donné jusqu'ici de vérifier leur taille, nous ne pouvons donc que constater cette assertion, qui nous paraît hasardeuse, sans pouvoir apporter des preuves matérielles contraires.

Nous pourrions citer des éleveurs de ce département même qui viennent acheter des baudets chez nous. Pourquoi viendraient-ils les chercher si leurs animaux étaient plus grands que les nôtres? car on sait que ce que l'on cherche dans la production des mules, c'est non seulement la largeur des articulations du géniteur mâle, mais aussi et surtout la taille.

Royal III est né à Boismarans, arrondissement de Melle; il appartenait à M. Trouvé, d'Allonne (et non de Thorigné) quand il a été primé à

l'Exposition de Paris. Il appartient maintenant à M. S. Sagot, d'Échiré.

En général, le baudet du Poitou a une tête énorme; on ne rencontre pas, parmi les autres races asines, une tête aussi carrée. Nous possédons un crâne de baudet, qui était un des meilleurs de la région, mais qui n'avait comme formes rien d'extraordinaire. Ce crâne, reposant sur le maxillaire inférieur, mesure $0^{m}345$ jusqu'à la protubérance occipitale et $0^{m}62$ depuis le condyle de l'occipital jusqu'aux incisives.

Du reste, voici les capacités crânienne et le poids de l'encéphale des différentes races :

	Capacité crânienne.	Poids de l'encéphale.
	—	—
Race du Poitou	586^{cc}	521^{gr}
— de Syrie et d'Egypte	454	404
— du Midi de la France	433	385
— Du Sahara	370	319

Voilà douze ans que nous étudions l'industrie mulassière et par conséquent les baudets, tous les jours, dans le département où notre fonction de professeur d'agriculture nous appelle à circuler. Nous avons appris à connaître et à apprécier ces précieux animaux; mais nous préférons laisser, pour la description de leur extérieur, la parole à Ayrault, mort il y a une quinzaine d'années, et qui a passé toute sa vie au milieu de ce pays; il fut le premier à s'occuper de coordonner les connaissances (un peu empiriques) que l'on avait eues jusqu'à lui, et il a consacré sa longue existence à tenter, inutilement du reste, de vulgariser les bonnes méthodes zootechniques.

« La bouche du baudet est moins grande que celle du cheval, les dents sont petites, et leur émail est très dur; leur forme n'est pas exactement semblable à celle du cheval. Ainsi la surface triangulaire succède le plus souvent au rasement, sans passer par la forme ronde chez les adultes. Du reste, dans la pratique, on rencontre des irrégularités telles dans l'usure des pinces et des mitoyennes alors que les coins sont encore vierges, que l'appréciation de l'âge au-dessus de huit ans peut donner lieu aux plus grands écarts, si surtout on se base sur les règles établies pour les dents du cheval. L'ouverture des narines est étroite. L'arcade sus-orbitaire est très prononcée. » C'est cette particularité que M. Sanson constate à propos des caractères zootechniques du baudet. « La tête est très forte, les apophyses orbitaires abritant des yeux petits, donnent à l'animal une physionomie sombre et sournoise... La conjonctive est presque toujours tachée d'un pigmentum noirâtre. Les oreilles longues, noirâtres, et le plus souvent pendantes, sont garnies de poils longs et frisés qui portent le nom de cadenettes, qualité très estimée. L'encolure est beaucoup plus forte que celle des autres races, mais elle a invariablement la même forme. Plus le corps est long, plus les animaux sont réputés faire de grandes mules.

Le garrot n'est pas proéminent, et la colonne dorso-lombaire s'étend en ligne droite jusqu'à la queue, laquelle est courte et garnie d'une petite quantité de crins à son extrémité seulement. La poitrine est très ample et le ventre volumineux. L'épaule est courte. Les muscles de l'avant-bras sont longs, mais peu épais. Les genoux sont très larges, ainsi que toutes les articulations. La châtaigne et la production cornée du fanon sont très développées. L'abondance des crins qui garnissent la partie inférieure du boulet constitue une des qualités les plus recherchées; les animaux sont dits bien talonnés, bien moustachés lorsqu'ils la possèdent et que les poils de la couronne s'allongent en mèches qui recouvrent le sabot dans une partie de son étendue. Les hanches sont étroites, les fesses longues et minces et la cuisse plate. Les jarrets sont aussi forts que ceux des gros chevaux de trait. On est étonné, lorsqu'on voit ces animaux pour la première fois, de la grosseur des colonnes locomotrices et de la puissance des articulations comparées au volume du reste de leur squelette, et au petit développement des masses musculaires qui sont destinées à les mettre en mouvement. Bien qu'un sabot petit et étroit soit aussi bien dans la nature de l'âne qu'une grosse tête et de longues oreilles, cela n'empêche pas qu'on donne la préférence, toutes choses égales d'ailleurs, à ceux qui ont le pied large. Les testicules sont très développés. Le pénis est moins long et moins gros que celui d'un cheval. » Il est certainement moins gros, mais il n'est pas proportionnellement moins long. De chaque côté du fourreau et près de l'entrée, existe un petit tubercule, trace du tuyau mammaire de la femelle.

Généralement, la couleur de la robe du baudet est noire ou noir mal teint; on rencontre quelquefois la couleur appelée *fougère* ou *faugère*. Le gris est rare, du reste un baudet gris serait exclu de la reproduction. Cependant, les vrais baudets noirs ont la peau, depuis la poitrine jusqu'aux testicules, y compris la surface interne des cuisses, recouverte de poils blancs. Le bout des naseaux est toujours blanc; les baudets qui ont le bout du nez noir et une robe entièrement noire manquent d'espèce, c'est-à-dire qu'ils n'ont pas la noblesse d'origine que l'on recherche; ils font des mulets *bouchaud*, c'est-à-dire à poils noir-zinc, qui sont dépréciés à la vente.

Le poil joue un grand rôle dans la sélection du baudet; on veut que l'étalon ait un poil cotonneux, long et frisé, car on a remarqué que les baudets à poils ras et durs donnaient des mules s'engraissant difficilement. Aussi, un côté de l'hygiène des baudets est-il réellement déplorable; sous prétexte de laisser paraître ces poils longs et frisés, on ne tond pas le pauvre animal, qui ne ressent jamais la friction de l'étrille. De sorte que les poils qui tombent au moment de la mue, comme ils sont très fins (1,1 centièmes de mill.), adhèrent aux nouveaux qui poussent, et sous l'influence de la sécrétion de la peau et de la poussière, il se forme une espèce de feutrage. Ces poils feutrés recouvrent complètement l'animal d'un manteau formé de lanières et de loques,

ressemblant à de véritables guenilles qui pendent jusqu'à terre, d'où le nom de *guenilloux* donné à l'animal dans cet état. Quand ces affreuses pendeloques tombent, bien vite on s'empresse de les ramasser et de clouer les plus longues en lieu bien apparent, à la porte de l'atelier (haras). Il faut se défier un peu de ces manteaux de misère, entretenus avec soin par le propriétaire; si, généralement, ils recouvrent une poitrine ample et un corps bien fait, ils cachent souvent des membres minces et des articulations petites (1).

La monte du baudet a lieu à partir de la mi-février jusqu'en juillet, et rien n'est plus curieux que de voir la cour d'une ferme où il y a un haras, envahie par les juments qui attendent, arrivées quelquefois avant le jour, pour prendre rang à côté de leurs conducteurs munis de provisions de bouche. Mais avant de parler de la monte, il convient de dire un mot de ce qu'on appelle l'*atelier*.

L'endroit où se fait la saillie des juments s'appelle, en langage poitevin, *atelier ;* la saillie est désignée par l'expression de *serte* ou de *bridée*. C'est ordinairement un local peu élevé, ayant, à droite et à gauche d'un rectangle où se trouve la *trolle*, des loges au nombre de quatre, six ou huit, suivant la population des étalons. La *trolle* consiste en deux gros madriers fixés dans les murs à une certaine hauteur, et reposant de suite sur le sol. On introduit la jument entre ces deux montants ; devant elle, des planches formant table reçoivent une certaine quantité de foin, on l'y attache et on l'entrave. Les loges de droite et de gauche contiennent les baudets qui y sont libres, mais privés complètement de lumière, à peu près d'exercice, car ils n'ont que 4 mètres carrés et respirent un air absolument vicié. C'est un étonnement profond pour l'observateur, que de voir ces animaux résister aussi longtemps à ces conditions hygiéniques funestes.

La pratique de la monte du baudet est une opération difficile et longue, bien que l'animal soit extrêmement ardent, mais cette ardeur ne se révèle réellement que vis-à-vis de l'ânesse et non pas vis-à-vis de la jument. Il y a tout un rituel de ces procédés bizarres pour arriver à déterminer l'étalon à accomplir son œuvre. En langage poitevin, le rituel s'appelle *trelandage*. La jument, avant d'être présentée au baudet, est essayée par un vieux cheval qu'on appelle *boute-en-train*. Si elle est reconnue en rut, on l'introduit dans la trolle, on l'entrave des deux pieds de derrière et on relève très soigneusement les crins de la queue. On a déposé derrière la jument une plateforme de fumier plus ou moins épaisse, à moins qu'elle ne se trouve en contrebas dans la trolle. Alors, dans l'atelier, qui est obscur, règne le plus religieux silence; du reste, peu de personnes sont admises pendant l'acte d'accouplement. A ce moment, commence l'œuvre du maquignon ; mais nous préférons laisser la

(1) « A l'Exposition universelle de 1889, les baudets étaient brossés tous les jours ; on n'en trouvait pas de *guenilloux (Note de la Rédaction.)* ».

parole à Ayrault, pour la description, très atténuée et considérablement expurgée, de cette étrange pratique. Elle commence avant l'ouverture de la porte de la loge du baudet, par une mélopée nazillarde, composée surtout des monosyllabes *tra* et *la*, et des interpellations amicales de la part du palefrenier. Ces interpellations ne laissent aucun doute à l'animal, s'il les comprend, sur la nature de l'acte qu'on le convie d'accomplir; elles sont accompagnées de cliquetis de chaînes qui dans le bridon tiennent lieu de rênes. « L'art du palefrenier préposé à diriger la monte est difficile à acquérir. Il en est de très habiles qui ne rencontrent jamais de baudets impuissants ou même froids dans leurs désirs. Peu de ces animaux ont la vigueur et la fougue du cheval, presque tous ont besoin de manœuvres plus ou moins lubriques pour leur préparation; c'est là ce que doit étudier le palefrenier, car les moyens varient avec chaque animal: l'un veut être excité par une suite de mots qu'on se croit obligé de choisir parmi les plus indécents, et qui sont prononcés avec des intonations comiques; l'autre ne sort de son apathie qu'au bruit des sifflements saccadés du palefrenier. A celui-ci, il suffit d'entr'ouvrir ou de fermer la porte de sa loge, d'en remuer le verrou; celui-là, au premier appel, montre de très vifs désirs: il frappe la porte du pied, il veut sortir, et quand il arrive près de la jument où il espérait trouver une ânesse, son ardeur déçue se calme, et il tombe dans une rêverie dont il ne sort qu'au moment où on lui en montre une réellement.

« Dans tous les cas, il faut que la substitution de la jument à l'ânesse se fasse rapidement, et profiter du moment où la passion surexcitée ne lui permet plus de raisonner. Il en est qui se lassent de voir toujours la même ânesse, et vis-à-vis desquels il faut employer la ruse pour les tromper, ne pouvant changer d'ânesse suivant leur caprice. Certains ayant besoin de rencontrer des difficultés à vaincre pour surexciter leurs désirs, on leur montre dans ce cas une ânesse qu'on fait courir devant eux. Il est à remarquer que ce sont les baudets dits de la grande espèce, ceux dont l'origine est la plus noble, dont la pureté a été conservée sans aucun mélange, qui montrent le moins d'ardeurs génésiques et avec lesquels il faut que le maquignon mette à contribution toutes les ressources de son art, d'autant plus qu'on tient davantage à leur descendance. Recevoir dans un vase les mucosités qui s'échappent des organes génitaux de l'ânesse ou de la jument en rut, est un des artifices souvent employés par le palefrenier, qui place la liqueur sous le nez du baudet dont il veut obtenir une saillie, etc , etc. »

L'élevage du baudet n'est pas, en Poitou, éclairé par les données scientifiques de la zootechnie moderne; on suit des pratiques routinières dont quelques-unes sont en contradiction formelle avec l'hygiène la plus élémentaire. La saillie du baudet et de l'ânesse se fait à une mauvaise époque, après la monte des juments, de sorte que le *fedon* (jeune baudet) naît en octobre et novembre au lieu de naître au printemps.

L'ânesse pleine a un mauvais régime alimentaire, parce qu'on veut éviter un état pléthorique de crainte des avortements.

Cependant, il faut que la mère mange pour deux pendant la gestation. Aussi beaucoup n'emplissent pas, et les avortements sont très nombreux. La parturition de l'ânesse et les premiers soins donnés au baudet dès la naissance exercent la sollicitude de l'étalonnier d'une façon absolument exagérée et un peu ridicule même. Le fedon est sevré à l'âge de neuf à dix mois. On lui donne des pâtées faites avec de la farine et du son, et d'excellent foin artificiel. Une fois sevré, il est condamné à une claustration absolue.

Les baudets sont vendus généralement à deux ans et demi ; jusqu'à quatre ans, ils ne font guère qu'une saillie par jour. A partir de cet âge, ils en font cinq et six dans la même journée, c'est beaucoup trop.

L'alimentation du baudet se divise en deux parties : pendant la monte et hors la monte. Voici la ration d'un des grands haras du Poitou pendant la monte :

4 kilogr. foin de première qualité,
2 k. 500 avoine,
1 kilogr. pain de froment ou de seigle,
1 — paille.

Cette ration totale pesant 8 kil. 500 contient 7 kil. 148 de matière sèche, soit 2 0/0 du poids brut, ce qui est insuffisant. Elle contient 620 grammes de protéine, 200 grammes de matières solubles dans l'éther et 3 kil. 805 d'hydrates de carbone, ce qui donne une ration nutritive beaucoup trop large de 1 de matière azotée pour 6.5 de matières non azotées. Pour la restreindre, il faudrait, et alors que le quantum normal de matière sèche serait atteint, ajouter du son de froment, des féveroles, ou augmenter la quantité d'avoine. La relation adipo-protéique est de $\frac{1}{3.1}$.

Hors le temps de la monte, l'alimention est absolument insuffisante ; l'animal reçoit :

2 kilogr. foin de première qualité,
2 — avoine,
1 — paille.

C'est un total de 5 kilogr., contenant 4 kil. 270 de matières sèches, 350 grammes de protéine, 135 grammes de matières solubles dans l'éther et 2 kilogr. 070 d'hydrates de carbone. La proportion entre la matière sèche et le poids vif de l'animal est de 1.22, la relation nutritive est de 1 de matières azotées sur 6.3 de matières non azotées, et la relation adipo-protéique de $\frac{1}{2.6}$. Les observations que nous avons faites précédemment trouvent encore leur application dans ce cas.

Le baudet ne recevant jamais l'étrille ni la brosse, est d'une saleté incroyable ; mais, malgré cela, il conserve ses qualités prolifiques jusqu'à ving-cinq ou trente ans.

Le fedon ne consomme pas le premier lait de la mère, le colostrum, si utile pour le débarrasser du méconium qui s'est accumulé dans ses intestins pendant sa vie fœtale; aussi il en meurt beaucoup dans les premiers mois. On ne peut pas décider le cultivateur à lui faire absorber ce qu'il appelle un venin. Quelquefois, il est atteint, de dix-huit à trente mois, de maladies graves. Tous les baudets sont envahis à l'âge adulte par une maladie de peau qui fait tomber les poils par plaque; c'est une espèce de lèpre qui a sa cause principale dans l'hygiène très mauvaise à laquelle ces animaux sont soumis. Ils ont aussi des eaux aux jambes à un degré très élevé; leurs jarrets sont garnis de végétations purulentes, quelquefois énormes, qui sécrètent une humeur infecte. L'étalonnier ne fait rien pour combattre cette maladie hideuse, parce qu'il la considère comme dépurative et utile. Souvent on est obligé d'extirper ces humeurs. Les fourbures sont aussi très fréquentes.

L'industrie spéciale de la production du baudet n'est pas très avantageuse; quand on n'y dépense pas d'argent, on en gagne relativement peu. Aussi n'y a-t-il que les propriétaires riches et aisés qui possèdent des haras de baudets, ou bien, en vertu de certaines traditions de famille, ce haras reste dans une maison. Cette étude, étant donné l'espace qui est mis à notre disposition, est beaucoup trop sommaire pour que nous puissons donner le détail d'un compte d'atelier; mais si nous pouvions énumérer les frais, il serait facile de faire voir qu'à 20 francs la serte d'une jument (ce qui exige quelquefois deux ou quatre saillies), le bénéfice de l'étalonnier est très restreint, une fois qu'il a défalqué l'intérêt de son capital, l'amortissement de l'achat des baudets, la nourriture et les frais d'entretien.

La véritable industrie lucrative est l'industrie de la mule, de la mule de gros trait, si difficile à faire ailleurs qu'en Poitou. »

Dans l'une des séances de la Société nationale d'agriculture, M. Chabot-Karlen a exposé la situation et les moyens proposés par M. Robert pour remédier à l'insuffisance des débouchés. M. Georges Marsais, dans l'*Agriculture nouvelle,* les résume ainsi :

L'Espagne prenait annuellement pour une valeur de 15 millions de mules dans les deux seuls départements des Deux-Sèvres et de la Vendée. Cette exportation a baissé graduellement Nos colonies et les grandes Antilles nous sont à peu près fermées; la Réunion, la Guadeloupe, la Martinique ont importé 112 seulement de nos animaux en 1891.

L'exportation totale, qui allait toujours en augmentant progressivement jusqu'en 1888, tend à diminuer.

Malgré les progrès de l'élevage, malgré les meilleurs soins donnés aux animaux, malgré la création d'un Stud-Book mulassier, le chiffre de nos importations est revenu à la moyenne de 1827 à 1836.

La France, qui exportait chaque année 13,000 animaux de l'espèce mulas-

sière, pendant la période 1827-1836, avait atteint le chiffre de 17,000 pendant la période 1837-1856. En 1886, nous exportions 20,330 animaux, et en 1888, nous atteignions celui de 23,175. En 1889, notre exportation tombait à 20,815 têtes; en 1890, elle n'était plus que de 15,228, et en 1891, elle s'élève seulement à 13,886.

Les exportations à destination de l'Espagne, qui, en 1889, avaient atteint le chiffre de 17,593, n'ont été, en 1891, que de 9,960 têtes. L'établissement de droits de douane élevés par le gouvernement espagnol à la suite de la rupture des traités de commerce, n'a certes pas été étranger à ce résultat.

M. Robert propose, pour remédier à l'état de choses actuel, l'ouverture de nouveaux débouchés, Algérie, Tunisie, Tonkin; la reprise de nos anciens marchés dans nos colonies des Grandes-Antilles et surtout l'Amérique du Nord. Il pense que nos éleveurs doivent profiter de l'Exposition de Chicago pour affirmer une fois de plus la supériorité de nos produits.

M. Lavalard, qui est, en même temps qu'un vétérinaire distingué, administrateur de la cavalerie à la Compagnie générale des omnibus de Paris, pense « qu'avant de reconquérir un marché, il est nécessaire de connaître les besoins et les ressources du marché que l'on veut accaparer »; il profite de l'occasion pour donner un aperçu de la production mulassière en Espagne, en Italie, aux États-Unis, dans l'Amérique du Sud et en Algérie.

« L'Espagne, continue M. Georges Marsais, possède seulement 627,000 chevaux, près d'un million de mulets et 1,290,000 ânes. En Portugal, on compte 50,000 mulets et 137,950 ânes.

Quel est l'aspect du mulet espagnol? M. Lavalard le décrit ainsi : Pelage foncé, poils ras et brillants, démarche légère, regard vif, tête grosse et busquée, mais bien portée, encolure courte, garrot élevé, poitrail étroit, reins longs, croupe horizontale. Il provient de l'accouplement des célèbres baudets d'Espagne avec la jument andalouse.

En Italie, on compte 501,580 ânes et 293,868 mulets dont 112,115 en Sicile. Actuellement, les importations d'Espagne sont plus considérables que celles de France.

Quelle est la situation aux États-Unis? Le nombre de mulets employés aux travaux agricoles va toujours croissant. En 1880, on en comptait 1,812,808; en 1890, il y en avait 2,331,027, soit une augmentation de 518,219 en dix ans, de 1889 à 1890, on a constaté une augmentation de 73,453 têtes.

Pour l'ensemble des États-Unis, la valeur totale des chevaux s'élevait :

En 1889, à ..... 982,194,827 dollars
En 1890, à ..... 978,516,562 —

seulement, soit une diminution de valeur de 3,678,265 dollars.

Pour l'ensemble des mulets ou mules possédés par les États-Unis, leur valeur s'élevait à 179,444,481 dollars en 1889, et à 182,394,099 dollars en 1890, soit une plus-value de 2,949,618 dollars.

En rapprochant ces valeurs du nombre des existences, on constate que la valeur moyenne en Amérique, de tous chevaux ou mulets ressort à 391 fr. 25 par tête pour le mulet et à 344 fr. 20 pour le cheval.

Seuls, les Etats de New-Jersey, Pensylvanie, Delaware, Maryland et Virginie ont conservé des prix moyens de 550 à 600 francs.

M. Robert, dans son rapport, avait annoncé, d'après M. Mandat de Grancey, des prix de 1,500 francs pour des mules de l'Ohio, mesurant 1 m. 62. On voit combien nous sommes loin de ces chiffres.

L'augmentation du nombre des mulets et mules est constante pour presque tous les Etats de l'Union. Quelques chiffres permettront de s'en rendre compte :

ÉTATS	EXISTENCE EN 1880	EXISTENCE EN 1890
Missouri	192.027	230.097
Tennessee	173.498	229.246
Texas	132.447	213.146
Georgie	132.076	155.700
Illinois	123.278	109.947
Alabama	121.081	143.258
Kentucky	116.153	155.858
Arkansas	87.082	129.866
Caroline du Sud	81.871	96.295
Louisiane	76.674	94.785
Kensas	64.869	94.714
Indiana	51.780	53.827
Iowa	44.424	42.316
Virginie	33.598	36.083

Seuls, les deux Etats de l'Illinois et d'Iowa ont vu leurs effectifs diminuer dans la période de 1880-1890.

M. Robert, parlant des géniteurs, constate qu'en 1890, sur 91 baudets inscrits au Stud-Book américain, 50 sont nés aux Etats-Unis, 30 viennent de la Catalogne, 15 ont été importés d'Espagne, 5 des îles Baléares, 5 viennent de l'Andalousie, 2 du Léon, 2 de la Cerdagne, 5 sont de provenances non dénommées et 9 viennent de France, dont 8 des Pyrénées et 1 seul du Poitou. Ce fait est intéressant à noter. Notre marché a besoin d'être connu; aussi applaudissons-nous sans réserve à l'idée de M. Robert quand il s'agit de présenter à Chicago nos baudets reproducteurs et nos juments mulassières; mais nous ne sommes pas d'accord avec lui en ce qui concerne l'exportation de nos mules et de nos mulets.

Nous croyons que le marché français est un vaste champ à exploiter. La reconstitution de nos vignobles méridionaux s'opère tous les jours; elle marche à pas de géant; les besoins en mules et mulets augmentent chaque jour. On peut affirmer sans crainte d'être démenti que le Midi offrira un débouché sérieux à notre production mulassière de l'Ouest.

Quant à l'Algérie, nous ne croyons pas que le Poitou puisse y porter ses produits. Notre grande colonie algérienne produit au delà de ses besoins. Elle donne naissance au mulet de bât, apprécié par le service militaire, qui lui donnera la préférence à cause de ses caractères spéciaux, que M. Lavalard apprécie ainsi :

Il a la taille moyenne; sa robe varie du gris au noir; il est robuste et léger; pour le produire, on donne au baudet les juments arabes les plus corsées. Il est très rustique; sa tête est fine, son œil doux, son regard intelligent. L'oreille petite est bien portée, son encolure est longue, son garrot saillant; il a la poitrine haute et profonde, les côtes plates, le dos tranchant incurvé et en

contre-haut; les reins sont courts, musclés; sa croupe est anguleuse, le ventre bien proportionné, les membres secs à tendons détachés, les articulations sont larges, les pieds petits.

En 1887, on comptait en Algérie 140,899 mules ou mulets, dont 22,030 étaient des produits européens.

L'Amérique du Sud, à part le Brésil, qui produit ses mulets dans les provinces de Minas, de Parana et de Rio-Grande du Sud, se fournit aux Etats-Unis.

Qu'en conclure? Que faut-il faire pour remédier à la crise actuelle?

Il faut avant tout que les producteurs des Deux-Sèvres et de la Vendée choisissent avec soin les géniteurs, aussi bien le baudet étalon que la jument mulassière, afin de produire des animaux aptes aux différents services de transport aussi bien de voyageurs que de marchandises.

L'Algérie doit conserver la production du mulet de bât.

Le mulet ou la mule produit doivent être de grande taille et doivent pouvoir trotter facilement, de manière à permettre aux services de tramways de les utiliser, comme cela a lieu à Londres, à Lisbonne, en Amérique.

Le choix de la jument à donner au baudet s'impose donc. Celles choisies en France, d'après M. Lavalard, lui donnent la taille, mais en même temps une tête grosse, un œil petit, des oreilles pendantes, une encolure courte et large, un garrot bas, une côte ronde, des reins longs et creux, un ventre volumineux, une croupe avalée et souvent des extrémités empâtées et chargées de crins.

Si, au lieu de cette jument commune, on donnait aux baudets des mères mieux choisies, ayant un peu d'allure et bien conformées, les produits seraient meilleurs et ne présenteraient plus les mêmes caractères défectueux. »

En ce qui le concerne, M. Lavalard déclare être disposé à faire l'essai des mulets et des mules pour le service des tramways; mais ce qui l'a toujours arrêté jusqu'ici, c'est à la fois le prix d'achat élévé de ces animaux et leurs formes souvent défectueuses.

« Il faut donc, dit en terminant M. G. Marsais, que l'Etat, que le Ministère de l'Agriculture encourage les baudets, les juments mulassières au même titre qu'il encourage notre production chevaline. C'est là un intérêt de premier ordre; il doit également aider à la diffusion des studs-books mulassiers, car chez les animaux comme dans l'espèce humaine la famille est tout.

Avec MM. Robert, Chabot-Karlen et Lavallard, nous dirons donc que l'État doit venir en aide par tous les moyens dont il dispose, à notre production mulassière. Mais rappelons, avant tout, aux éleveurs ce vieux proverbe :

Qui reste stationnaire recule!

C'est à eux de prendre l'initiative. »

MALADIES CRYPTOGAMIQUES

LE ROT BLANC

On signale de nouveau l'apparition du *Coniothyrium dipludiella* ou *Rot blanc* qui causa, en 1887, tant de ravages dans les vignobles. Ce cryptogame qui avait été trouvé en Vendée dès 1886, a été

spécialement étudié par MM. Prillieux, Viala et Ravaz ; ils pensent que cette maladie est la cause du dessèchement et de la chute des raisins que, dans bien des cas, on attribuait à des coups de soleil ardent.

« L'envahissement des grains de raisin, dit l'*Agriculture Nouvelle* se manifeste par des taches d'un roux sale qui prennent bientôt une couleur fauve et livide ; les grains se déforment et se vident, la peau se crevasse quelquefois et prend un aspect chagriné, puis les grains se détachent ou ils sèchent sur la grappe.

Les traitements au moyen des sels de cuivre, de la bouillie bordelaise, de la bouillie Michel Perret sont tout indiqués.

INSECTES NUISIBLES

DESTRUCTION DU PUCERON LANIGÈRE

Le puceron lanigère d'après M. P. Monthiers (1) ne résiste pas à un badigeonnage à la naphtaline dissoute dans la benzine ou dans l'essence de pétrole. Cette solution en pénétrant dans toutes les anfractuosités de l'épiderme de l'arbre, là où précisément se cache l'insecte, possède en plus l'avantage de s'évaporer lentement de façon à ne pas porter préjudice à la végétation normale. Pour opérer en grand, l'auteur emploie la « naphtaline brute » (2) moins chère, et remplace la benzine ou l'essence par « l'huile de goudron ou créosote brute » et indique le mode opératoire suivant : « Dans de la chaux éteinte, et assez liquide pour être étendue au pinceau, mélanger de la naphtaline brute en poudre. Dans la pâte grisâtre ainsi obtenue verser peu à peu un filet assez abondant d'huile de créosote d'une main, et tourner le mélange avec le pinceau de l'autre main, comme si l'on préparait de la peinture ». Il suffit ensuite de badigeonner l'arbre au pinceau comme dans le chaulage ordinaire. La chaux ajoutée agit à la fois comme parasiticide en détruisant les mousses et les lichens, mais aussi et surtout a pour effet de neutraliser l'acide phénique contenu dans l'huile de goudron, acide qui sans cette intervention nuirait à la végétation.

Comme les pommiers dans notre Ouest sont en train de remplacer çà et là nos vignes disparues, peut-être le procédé sera-t-il de quelque utilité à nos lecteurs.

(1) In. *Bull. Soc. Hortic. des Deux-Sèvres*, 1er trimestre 1892.
(2) Prix 10 francs les 100 kilogs à la Compagnie du gaz de Paris.
(3) Prix 20 francs les 100 kilogs. Cie du gaz, Paris.

PÊCHES MARITIMES

L'ÉMIGRATION DE PÊCHEURS BRETONS VERS L'ALGÉRIE ET LA COTE SUD DE LA TUNISIE

Déjà, dans le courant de l'année dernière, M. Marcel Baudouin a eu occasion de rappeler que des Bretons, originaires de Lannion, sous la direction d'un capitaine au long-cours, M. Conseil, étaient allés se fixer à Tabarka, île située à 500 mètres de la côte tunisienne, dans le voisinage de l'Algérie; il engageait ses compatriotes vendéens, qui végètent surtout dans les petits ports, à aller chercher des moyens d'existence que les côtes qui les ont vus naître leur refusent (1).

Antérieurement, M. Chabot-Karlen avait donné lecture d'une *Note sur les Pêcheries des côtes du Sahara* à la Société nationale d'agriculture de France, en rappelant les mesures prises par l'administration de la Marine au sujet des Pêcheries à établir près de nos possessions du Sénégal.

Tout récemment enfin, M. G. Roché, attaché au Muséum d'histoire naturelle, appelé depuis par le ministre de la Marine aux fonctions d'inspecteur principal des Pêches maritimes, envisageant la même question au point de vue des parages de nature à être fréquentés par les pêcheurs de l'Ouest, attirait de nouveau dans cette Revue l'attention sur *la baie et l'archipel d'Arguin* (2).

Il semble que dès maintenant, en ce qui concerne les colons-pêcheurs fixés en Algérie et en Tunisie, les résultats de ce premier essai sont encourageants. L'Etat a remis aux Français qui, les premiers, sont partis fonder le village de Jean-Bart, situé aux portes d'Alger, une somme de 100 francs ; pareille somme leur est allouée quand leur famille vient les rejoindre ; enfin 80 francs par an leur sont garantis pour faire face aux imprévus résultant surtout de leur ignorance des fonds sur lesquels ils naviguent. En outre, on leur fait la concession d'une maison et d'un petit lot de terre, dans les conditions du décret du 30 septembre 1878 qui règlemente les concessions en Algérie.

« Il est une deuxième catégorie de personnes : celles qui veulent s'installer dans des centres déjà importants. Elles bénéficient de la gratuité de transport pour les personnes, les bateaux et le maté-

(1) *Revue des Sciences naturelles de l'Ouest*, t. II, n° 2, avril 1893.
(2) G. Roché. — La grande pêche française peut-elle s'étendre aux côtes du Sahara? *Revue des Sciences naturelles de l'Ouest*, t. II, n° 4, octobre-décembre 1892

riel. De plus, au moment de leur installation sur place, chaque chef de famille reçoit un subside éventuel de 200 francs et chaque célibataire 100 francs, comme cela s'est déjà pratiqué pour quelques familles appelées dans le quartier de Philippeville et à Stora, où existent plusieurs établissements de salaison (1).

Le *Bulletin de la Société de géographie commerciale* contient d'utiles indications sur les ressources ichthyologiques qu'offre la côte sud de la Tunisie. « On y trouve en abondance de Hergla à Medhia : le Pageau, la Rascasse, le Rouget, le Saurel, la Vieille, la Vive, la Bonite, la Pèlamide, le Maquereau, la Sardine, l'Allache et, dans une zone spéciale, le Poulpe et l'Éponge. »

Espérons qu'avant peu les résultats répondront aux espérances.

(1) *Revue maritime et coloniale*, s. *Pêches maritimes*, t. I, 5e liv., mai 1893.

A. O.

SYLVICULTURE

LES FORÊTS DOMANIALES
DE LA CIRCONSCRIPTION DE NIORT

ÉTENDUE

La 24e Conservation forestière, dont le chef-lieu est à Niort, comprend cinq départements : Charente, Charente-Inférieure, Deux-Sèvres, Vendée et Vienne. (1).

L'étendue des forêts ou des dunes appartenant à l'Etat, aux communes ou aux établissements publics, soumises à sa gestion est, d'après les documents les plus récents, de 35,595 hectares 97 ares. Il existe, en outre, dans cette circonscription, 291,973 hectares 99 ares de forêts particulières, communales, sectionales ou d'établissements publics non soumises au régime forestier et dans lesquelles l'administration n'intervient que dans des cas spécialement prévus par la loi. (Défrichements, défensabilité).

L'étendue totale de la propriété boisée, dans la circonscription de Niort, est donc de 327,569 hectares 96 ares.

Le tableau ci-après indique sa répartition par département :

Département de La Charente

Le département de la Charente renferme deux forêts domaniales, celles de Braconne et de Bois-Blanc.

Forêt domaniale de Braconne.

(3,974 hectares, 10 ares.)

Situation. — Située dans l'arrondissement d'Angoulême, cantons de La Rochefoucauld et d'Angoulême (nord).

Sol. — Base minéralogique calcaire ; limite des terrains oolithiques et des terrains crétacés ; sol généralement compacte et sans profondeur ; sec et aride, meilleur dans les parties où le calcaire est recou-

(1) Voir, comme complément à cette étude de sylviculture, du même auteur : *Notice générale sur la fixation et le reboisement des Dunes du littoral maritime de la Vendée et de la Charente-Inférieure, exécutés par l'administration des Forêts* (*Revue des Sciences naturelles de l'Ouest*, t. II, n° 3, juillet 1892) (N. D. L. R.).

vert de couches siliceuses ou argilo-calcaires ; feuilles mortes et humus rares.

Configuration du sol. Déclivité. — Deux versants principaux, l'un à l'est, l'autre à l'ouest ; vallées et dépressions nombreuses, pentes douces.

Routes et chemins. — Deux grandes artères la traversent : Une route nationale et une route départementale ; 39 laies sommières de 116 kilomètres de longueur, dont partie empierrée ; traversée également par la ligne ferrée de Limoges à Angoulême.

Essences. — Dominantes : chêne-rouvre, pédonculé et tauzin. Auxiliaires : charme, hêtre, érable-champêtre, tilleul, orme, tremble, alisier-torminal, pin sylvestre et maritime. Morts-bois : cornouiller, troëne, épine blanche et noire, genévrier, fusain, houx-fragon, buis, genêt, bruyère, clématite, vigne.

Consistance et végétation des peuplements. — Bonne ou assez bonne sur la moitié de la forêt, médiocre sur le surplus. Quelques bons perchis avec réserves de chênes vigoureuses et élancées, taillis quelquefois bien venants, le plus souvent bas, maigres et clairiérés.

Traitement. — Taillis sous futaie et futaie.

Qualité et débit des bois. Débouchés. — Dans les parties de la forêt où l'on trouve de belles réserves de chêne, celui-ci est droit, élancé, peu branchu. Son grain fin, d'une très belle couleur blanche, le rend propre à la menuiserie. L'aubier est peu épais et les défauts sont rares. Il est apte à fournir des bois de marine. Les réserves du taillis, à cause de leur petite dimension ou de leur médiocre qualité, ne donnent que de la petite charpente ou du bois de feu. Le chauffage des taillis, celui du chêne surtout, est de première qualité et plus apprécié dans la contrée que celui du hêtre et du charme.

Angoulême est le principal débouché des bois de Braconne.

Forêt domaniale de Bois-Blanc.

(703 hectares, 04 ares.)

Massif situé à 400 mètres environ au sud de la forêt de Braconne, arrondissement et canton d'Angoulême, sur deux coteaux séparés par une étroite vallée ; à sol calcaire (étage moyen du système oolithique) généralement peu profond, sec et de qualité médiocre. Le chêne-rouvre dominant, le pédonculé et le tauzin constituent, à eux seuls, presque tous les peuplements. On y trouve, en petite quantité, le charme, l'érable, l'yeuse, le frêne, l'orme, le tilleul et quelques bouquets de pins sylvestres, d'Autriche et maritimes introduits artificiellement, et les mêmes morts-bois qu'à Braconne. Les peuplements se composent de taillis clairs surmontés de réserves branchues et de peu de hauteur. Il existe de nombreux vides qu'on plante en résineux. La forêt de Bois-Blanc ne fournit guère, jusqu'ici, que des bois de feu. Les rares chênes

ayant un peu de valeur sont débités en planches, rais de voiture et petite charpente. Tous les produits s'écoulent sur Angoulême.

Département de la Charente-Inférieure

Outre les importants massifs boisés du littoral dont il a été parlé plus haut (1), la Charente-Inférieure ne comprend qu'une seule forêt domaniale, celle d'Aulnay.

Forêt domaniale d'Aulnay.

(1,962 hectares, 95 ares.)

Situation. — Traversée par la limite qui sépare la Charente-Inférieure des Deux-Sèvres. arrondissements de Saint-Jean-d'Angély et de Melle, cantons d'Aulnay et de Brioux.

Configuration du sol. Déclivité. — Plateau à une altitude moyenne de 157 mètres, dépressions peu sensibles, sauf au sud-ouest où existent des pentes méridionales courtes, mais assez rapides.

Sol. — Calcaire jurassique, étage moyen du système oolithique, sol compacte sans profondeur, pauvre et ne s'améliorant que par le maintien d'une épaisse couche de feuilles mortes.

Routes et chemins. — Quatre grandes voies empierrées se coupant au centre de la forêt (Rond-Point) et nombreuses tranchées ; 22,724 mètres de chemins empierrés ; traversée par le chemin de fer projeté de Civray à Saint-Jean-d'Angély, avec une gare en forêt.

Essences. — Dominantes : chêne (40 0/0), pédonculé, rouvre et pubescent, hêtre (40 0/0), érables et charmes (20 0/0). Auxiliaires : cerisier-merisier, sorbier, tilleul, tremble et quelques résineux. Morts-bois : toutes les espèces de France, la bourdaine exceptée.

Consistance et végétation des peuplements. — Nombreuses vieilles futaies, mélangées hêtre et chêne, d'une belle végétation, aujourd'hui sur le retour ; perchis un peu clairiérés et par l'extraction de nombreux hêtres sur souches, morts ou dépérissants. Peuplement de chêne pur souvent médiocre, en partie sur souches.

Traitement. — Ancienne futaie traitée à tire et aire, soumise, aujourd'hui, à la méthode du réensemencement naturel et des éclaircies. Une partie en taillis.

Qualité et débit des bois. Débouchés. — Le chêne atteint souvent, à Aulnay, un âge avancé et de belles dimensions. La qualité de son bois est variable. En général, il est peu propre à la fente. Les arbres sains sont utilisés pour la charpente et l'industrie. Ceux propres à la fente sont débités en lattes et merrains ; ce dernier débit est devenu rare depuis l'invasion phylloxérique qui a détruit toutes les vignes du pays. D'autres sont convertis en rais, chartis, traverses de chemin de fer. On

(1) Voir page 273, note (1).

en utilise aussi, même de faible dimension, pour la marine de guerre et marchande.

Le hêtre fournit à l'industrie du bois d'excellente qualité ; il sert à la fabrication de brosses, tables communes, établis de menuiserie et surtout de pelles. Il est hors de doute qu'il serait propre à une foule d'autres usages.

Les érables (champêtre et de Montpellier), dont la croissance est remarquablement belle, les ormes, les alisiers et les charmes sont recherchés par les charpentiers, menuisiers et charrons.

Les beaux bois de service et d'industrie sont expédiés sur La Rochelle et Rochefort. Le surplus est consommé dans les localités environnantes.

Département des Deux-Sèvres

Forêt domaniale de Chizé

(4,812 hectares, 74 ares.)

Situation. — Située presque en totalité dans le département des Deux-Sèvres, arrondissements de Melle et de Niort, cantons de Brioux et Beauvoir, sauf 236 hectares dans la Charente-Inférieure, arrondissement de Saint-Jean-d'Angély, canton de Loulay.

Configuration du sol. Déclivité. — Occupe un vaste plateau de 60 à 90 mètres d'altitude coupé par la ligne de faite séparative des bassins de la Sèvre et de la Boutonne. Ondulations larges et peu profondes.

Sol. — Identique à celui d'Aulnay.

Routes et chemins. — Deux chemins de grande communication, trois de moyenne communication, treize chemins vicinaux et de nombreuses tranchées sillonnent la forêt, en tout, plus de 110 kilomètres de chemins dont, environ, la moitié empierrée. Le chemin de fer de Niort à Saint-Jean-d'Angély a une station (Beauvoir) à un kilomètre de la forêt.

Essences. — Dominantes : chênes, hêtres et charmes. Auxiliaires : érables (champêtre et de Montpellier), pins sylvestre et maritime. Morts-bois : à peu près tous les morts-bois de France, sauf la bourdaine.

Consistance et végétation des peuplements. — L'ensemble des peuplements de Chizé est loin d'être satisfaisant. La plus grande partie des perchis et des futaies est sur souches. Le hêtre y a dépéri rapidement depuis une dizaine d'années et son extraction y cause des vides et des clairières. Les vieux bois, presque tout en chêne, sont rarement droits et d'une belle venue et les taillis sont souvent maigres et mal venants. Cependant on trouve, çà et là, de bons massifs et principalement de beaux perchis hêtre et chêne mélangés.

Traitement. — Taillis sous futaie et futaie.

Qualité et débit des bois. Débouchés. — Le chêne, moins bien venant, en général, qu'à Aulnay, y est employé aux mêmes usages. Le hêtre

d'industrie est transporté à Niort pour la fabrication de brosses, tables et établis de menuiserie, parquets. Les autres essences sont recherchées par les charpentiers, menuisiers et charrons. Les bois de chauffage de Chizé sont estimés.

Niort, Saint-Jean-d'Angély, Rochefort et La Rochelle absorbent la majeure partie des bois d'œuvre ou d'industrie. Les bois de feu sont consommés dans les localités avoisinantes.

Forêt domaniale de l'Hermitain.

(614 hectares, 14 ares)

Petit massif situé dans les arrondissements de Melle et de Niort, sur un plateau de 150 à 190 mètres d'altitude, avec versants principaux à l'est et à l'ouest, à sol calcaire oolithique généralement profond et de bonne qualité ; traversé par deux grandes voies de communication se croisant à son centre. Cette forêt est traitée en taillis sous futaie. L'essence de la futaie est le chêne pur, vigoureux et bien venant. Les taillis sont peuplés de chêne, châtaignier et essences diverses, pour la plupart, en très belle végétation. On trouve parmi les morts-bois, la bourdaine utilisée par les poudreries de l'Etat. Les chênes et châtaigniers de futaie sont débités en charpente et merrain à Melle, Saint-Maixent et jusqu'à Niort ; les bois de feu et le charbon sont consommés dans les localités voisines.

Forêt domaniale de Secondigny.

(413 hectares, 28 ares.)

Deux petits massifs isolés distants de 700 mètres, arrondissements de Niort et Parthenay, sur un plateau à 250 mètres d'altitude, à sol partie calcaire, partie granitique, assez profond et fertile. Le peuplement consiste en taillis de chêne et châtaignier. Parmi les morts-bois on trouve le houx, la bourdaine et le genêt. Le chêne, peu propre à la fente, donne de la petite charpente et des étais de mine. Le châtaignier est débité en cercles, lattes et perches de clôture. Les bois de feu et le charbon sont sonsommés dans la localité. Les écorces de chêne sont transportées à Niort.

L. Baraban,

Inspecteur des Forêts.

(A suivre.)

VARIÉTÉS

LA PÊCHE DE LA SARDINE EN VENDÉE

LA PÊCHE SABLAISE AU COMMENCEMENT DU SIÈCLE.

Dans un travail déjà bien loin sur l'*Industrie de la sardine en Vendée* (1), j'ai dit que, malgré des recherches minutieuses, je n'avais pu trouver dans la région de documents anciens sur ce petit poisson. J'avais fait remarquer que, sur ce point, la Bretagne était par contre plus favorisée, quoique pauvre, elle aussi, en renseignements circonstanciés sur l'origine de cette pêche.

Cette lacune, sur laquelle j'avais appelé l'attention, se comblera sans doute peu à peu, si j'en juge par l'empressement très louable avec lequel on s'efforce de publier tout ce qui a trait à l'histoire de nos côtes vendéennes. En effet, l'année dernière, un de mes compatriotes, M. H. Renaud, a ouvert le feu et fait imprimer, dans l'*Annuaire de la Société d'Émulation de la Vendée* (2), un vieux et curieux questionnaire (accompagné des réponses) sur la pêche maritime dans notre département. Ce document est dû à un ancien maire des Sables, J. Dupont. Ce marin, né en 1771, mort en 1836, fut trésorier des Invalides aux Sables, et, grâce à ses fonctions, put directement se renseigner sur une foule de détails auprès des pêcheurs du pays.

Malheureusement, ledit questionnaire ne nous apprend rien de bien nouveau. J'ignore la date exacte à laquelle il a été écrit (et M. H. Renaud n'est sans doute pas mieux renseigné, puisqu'il ne nous donne pas cette date), et je le regrette fort; mais il est probable qu'il a été rédigé de 1808 (3) à 1815, à la fin du premier empire, car presque à chaque ligne, il n'est question « que de l'ennemi qui bloque à chaque instant le pays », que « de guerres qui ont enlevé les matelots adultes », que « de l'influence de la guerre

(1) *Revue scientifique*, nos 21 et 22, 1re série, 26 mai et 2 juin 1888.
(2) Année 1892, page 205.
(3) Dupont fut nommé trésorier des Invalides de la marine aux Sables le 1er mai 1808; il habitait Brest auparavant.

sur les pêcheries de sardine et sur le prix de revient de la rogue, qui nous vient du nord », etc., etc.

Les seuls renseignements que j'ai pu en extraire sont les suivants. Il est désormais avéré qu'à cette époque, c'est-à-dire vers 1810, on pêchait la sardine aux Sables-d'Olonne et à Saint-Gilles (1), et qu'on n'en prenait guère que là. « Il paraît qu'il s'en pêchait autrefois ailleurs », ajoute J. Dupont; mais il n'a pas l'air très sûr de ce qu'il avance. Il est certain aussi que cette pêche se pratiquait déjà dès la fin du XVIIIe siècle en Vendée. Toujours, au même moment, la sardine apparaissait vers la mi-mai ou les premiers jours de juin, et restait dans nos eaux jusqu'au mois de septembre; passé ce temps, on n'en voyait plus. Fait intéressant à constater : la période de pêche n'a donc pas varié depuis le commencement du siècle.

Dès cette époque, on se plaignait de ne pas constamment rencontrer le poisson avec la même abondance, et l'on accusait les vents chauds ou froids, les beaux ou mauvais temps.

Autre remarque importante. D'après Dupont, les premières sardines étaient petites, et rarement on en capturait de grandes au début de chaque saison. Pêcher de gros poissons, au commencement de la campagne, était d'ailleurs un présage de mauvais aloi : cela indiquait que les premiers bancs n'avaient pas été aperçus et avaient passé au large. Les sardines croissent pendant l'été, et à la fin de la pêche, elles sont grasses et belles.

En ce qui concerne l'industrie sardinière proprement dite, Dupont n'est pas très explicite. S'il ne parle pas des modernes *confiseries,* c'est qu'elles n'existaient pas, à cette époque où Appert n'était pas encore né. Il dit seulement qu'au moment où il écrit on ne *presse* plus la sardine comme en Bretagne et ajoute qu'on l'a pressée autrefois aux Sables (2). On se borne à la *saler,* pour l'expédier dans l'intérieur de la France.

La vente annuelle du poisson était estimée à 150 ou 160,000 fr. On croirait, en lisant la phrase qui suit ce renseignement, que Dupont écrivait il y a quelques années à peine. On lit, en effet : « Autrefois, cette vente donnait beaucoup et avec moins de frais. »

Dès 1810, comme en 1888, la fameuse question de la concur-

(1) Dupont a commis une légère erreur : Saint-Gilles est à plus de quatre lieues N. O. des Sables.

(2) Si nos conjectures sont proches de la vérité, il me semble pourtant bien qu'on pressait encore à Saint-Gilles vers 1840. Mais sur ce point, mes renseignements sont sujets à caution.

rence faite aux produits français par les sardines pêchées sur les côtes d'Espagne et Portugal, était à l'ordre du jour, puisque Dupont se demande si on expédiait de la sardine sablaise sur différents ports espagnols ? *Nil novi sub sole....* La réponse est formelle. On ne se souvient pas aux Sables qu'on ait jamais fait d'expédition de cette nature; mais elle indique, non moins formellement, que la pêche de la sardine était alors très abondante sur ces côtes.

Il paraît qu'au commencement du XIXe siècle, il y avait aussi une *crise sardinière*, analogue à celle qui dure depuis 1885, car Dupont se demande : A quelle cause attribuer la chute du commerce de la sardine? Pourtant, à cette époque, ce n'était pas de la diminution de la sardine qu'on avait à se plaindre, mais bien de la diminution des pêcheurs tués au combat (1) ; du blocus des ports empêchant tout commerce ; de la cherté de la rogue (elle valait 160 à 200 francs le baril, au lieu de 18 à 40 francs!) par suite des relations difficiles avec la Norwège, etc. La différence est sensible. Les Anglais trouvèrent un prompt remède en mettant en cage Napoléon Ier, la terreur de nos pêcheurs! Leurs descendants n'ont pas à leur arc une semblable ressource...

Chaque barque était alors montée par six ou sept hommes et un mousse ; il y avait soixante embarcations environ attachées au port des Sables. Ce qui donnait un total de 400 à 450 hommes.

Comme bien on pense, Dupont n'oublie pas de parler de la rogue et des appâts proposés pour la remplacer. Étant donné l'époque à laquelle il écrit, les quelques lignes qu'il consacre à ce sujet sont à retenir. Je cite textuellement : « Presque tous les œufs de poisson peuvent servir d'appât à la sardine, surtout ceux du merlan, du maquereau et du hareng. » Plus loin, une phrase semble indiquer qu'on faisait aux Sables de la rogue avec des œufs de merlu, mais en petite quantité. Je continue à citer : « On pourrait encore employer, pour appâter les sardines, les crevettes et les petits cancres et le frai de poisson pilé ; mais on a crié contre cet appât, qui, à ce qu'on prétend, corrompt la sardine en peu de temps. »

Toutes ces données ont été fournies à l'actif habitant des Sables par des pêcheurs compétents. Comme je l'ai pratiqué bien des

(1) Je ne comprends pas très bien comment la guerre a pu amener un tel trouble dans les pêcheries de sardine ; mais il faut bien ajouter foi au témoignagne de Dupont, qui devait être bien renseigné et avait navigué pendant plusieurs années sur des corvettes, des flutes et des frégates.

fois sur place, il a interwiewé lui-même, vers 1800, ceux qui pouvaient le mieux le renseigner. On doit donc attribuer au document qu'il a rédigé une réelle valeur et remercier M. Renaud de ne pas l'avoir laissé perdre. Nous regrettons seulement que Dupont n'ait pu aller jusqu'au bout de sa tâche et n'ait pas rédigé le « petit mémoire (qu'il annonçait) sur la pêche particulière de la sardine, sur les barques et les filets qu'on y emploie. » (1).

Pour terminer cette note, je veux rapporter encore deux phrases de Dupont. Il y a quelques années, nous étions presque au même point qu'en 1810, et l'on aurait presque pu les répéter telles qu'elles :

« Il n'y a point ici (aux Sables) d'armateurs de barques instruits à la pêche de la sardine, et nul des propriétaires ne serait dans le cas de rédiger un mémoire ou de le rendre intelligible. Il faudrait qu'un homme instruit servît d'interprête aux pêcheurs qu'il questionnerait à son tour et qu'il observerait la main à l'œuvre. Cette chose demande du loisir et de la patience. »

En ce qui me concerne, j'ai fait ce que j'ai pu et continuerai encore. D'autres ont travaillé dans le même sens, et les lecteurs de cette *Revue* les connaissent déjà. Aux lecteurs de voir si, à notre tour, nous avons su répondre à l'une de ces dernières questions, posées il y a près de quatre-vingt-dix ans, par un homme d'initiative et un administrateur intelligent, à l'un des desiderata formulés par un maire compétent.

Dr Marcel Baudouin.

---

(1) Jusqu'ici du moins, personne n'a retrouvé ce mémoire. Nous eussions eu là un travail d'un réel intérêt pour l'histoire de la pêche côtière.

LES MÉGALITHES DE LOIRE

(CHARENTE-INFÉRIEURE)

Dimanche dernier (1), plusieurs membres de la Société des Sciences naturelles de la Charente-Inférieure sont allés dans la commune de Loire, canton et arrondissement de Rochefort, pour photographier deux mégalithes, très rares, que ne mentionne aucun ouvrage d'archéologie.

Ce sont deux tombes *gallo-romaines?* comme celles que l'on voit à l'Houmée, près de la station de Charras, mais de plus grandes dimensions.

Ces tombes sont formées de deux pierres superposées; la principale est creusée comme une auge à parois incurvées, l'autre est une dalle épaisse servant de couvercle.

A l'Houmée, l'un des couvercles est en place; l'autre a été transporté, malgré son poids, dans la cour d'une ferme voisine. A Loire, les couvercles ont été brisés, et l'on n'en voit que les débris; mais les auges, quoique brisées d'un côté, constituent encore des monolithes remarquables.

La pierre située au nord de Loire, sur le plateau de Bel-Air, n'a pas moins de 3^m de longueur, 2^m70 de largeur et 1^m50 de hauteur. Sa cavité mesure 1^m90 sur 1^m50 et 1^m de profondeur. Elle est orientée du couchant au levant. A son extrémité orientale, elle présente une ouverture ou porte latérale de 70 cent. de largeur, faisant face au midi. Son poids était de 30 tonneaux environ, quand elle fut extraite de la carrière et de 22 tonneaux après avoir été travaillée.

La seconde pierre de Loire, qui est située à 300 mètres au sud du bourg, a été en partie brisée, il y a soixante ans, par ordre d'un propriétaire qui en mourut, dit-on, trois jours après; elle mesure encore 3^m20, sur 2^m et 1^m.

Ces pierres, de même que celles de Charras, n'ont pas été extraites du terrain jurassique sur lequel elles reposent. Malgré leur poids considérable, elles ont été transportées par eau d'assez loin, car elles proviennent du terrain crétacé, étage *Angoumien,* comme l'indiquent bien les fossiles qu'elles contiennent, et notamment le *Radiolites lumbricalis.*

Le point le plus rapproché de Loire où l'on rencontre l'Angoumien à *Radiolites lumbricalis* est situé sur les bords de la Charente, entre Martrou et Soubise, dans une crique nommée le *Four-du-Diable,* dont le fond est actuellement comblé par des alluvions marines, mais qui, à l'époque gauloise, était très favorable pour l'extraction et l'embarque-

(1) Le dernier fascicule de la *Revue* était imprimé et mis en pages, quand nous avons reçu de notre distingué collaborateur M. A. Boissellier une nouvelle communication sur les *Mégalithes de Loire,* ainsi que la suivante relative aux *Dolmens de la Sauzaie* : nous nous empressons de les publier aujourd'hui (N. D. L. R.)

ment des mégalithes. Il est à remarquer que les grands *dolmens* du bois de la Sauzaie ne sont situés qu'à deux kilomètres du Four-du-Diable, et que les auges de Charras ont la même origine géologique que celles de Loire. Cette crique fut peut-être la carrière d'où sortirent bien des monuments préhistoriques.

Cependant les couvercles des tombes de Charras et de Loire n'en proviennent pas; ils contiennent des *Alveolina ovum*, caractéristiques de l'étage cénomanien, indiquant que ces pierres n'ont dû parcourir que 4 à 5 kilomètres par terre pour arriver à pied d'œuvre.

Quant aux pierres principales, qui pesaient de 15 à 30,000 kilogrammes, il a fallu nécessairement leur faire traverser la Charente, raison de leur provenance angoumienne, pour les transporter dans les îles où sont Charras et Loire.

1er juin 1893.

LES DOLMENS DE LA SAUZAIE

(CHARENTE-INFÉRIEURE)

Nous avons dit en parlant des mégalithes de Loire qu'ils étaient formés de deux pierres, comme les tombes gallo-romaines de Charras, dont la plus épaisse, creusée en forme d'auge, devait provenir d'une crique nommée le Four-du-Diable, qui débouche dans la Charente, entre Soubise et Martrou. Nous ajoutions que cette carrière naturelle avait dû fournir les matériaux de bien des monuments préhistoriques de notre région, et nous citions les dolmens de la Sauzaie, qui n'en sont éloignés que de deux kilomètres.

Nous pouvons aujourd'hui compléter ces renseignements :

Les dalles de recouvrement du grand dolmen de la Sauzaie, celles qui ont $3^{m}60$ sur 2^{m} et 1^{m} d'épaisseur, proviennent de l'Angoumien à *Radiolites lumbricalis*, comme les auges de Charras et de Loire. Les unes et les autres ont été tirées, vraisemblablement, de la crique du Four-du-Diable, parce que c'est l'endroit le plus près où l'en rencontre des calcaires à *Radiolites lumbricalis* et parce qu'il s'y trouve des dalles ayant les dimensions voulues. La plupart des dalles de $2^{m}50$ sur 2^{m} et $0^{m}60$ d'épaisseur, qui sont posées sur champ, dans les deux dolmens, sont sorties du même endroit. Les autres ont diverses provenances assez remarquables.

Le deuxième pilier, du côté est, du grand dolmen, par exemple, a été pris dans l'ancien îlot qui s'étend de Beaugeay à Moëse. Il ne peut venir que de là, du Château-d'Oléron, ou du rocher d'Erre situé sur l'autre rive du pertuis. Pour retrouver ailleurs l'assise du Purbechien à *Corbula inflexa* d'où il fut extrait, il faudrait faire plus de 50 kilomètres à l'est, et tout porte à croire que, dans le pays bas de Matha, où reparaît cette assise, on n'y rencontrerait pas des dalles, de

calcaire oolithique à *Corbula inflexa*, ayant les dimensions de celles de la Sauzaie. En admettant la possibilité de son transport par mer, le pilier dont il s'agit serait plutôt venu du Château-d'Oléron.

Le troisième pilier du même dolmen ne vient pas non plus du Four-du-Diable. Il appartient à la partie supérieure de l'Angoumien, celle que l'on a nommée le *Provencien*. On a pu l'extraire d'une bande de terrain qui va des Grolières aux Rivières.

La table qui est en place, sur le second dolmen, a la même origine géologique que les tables ou couvercles des tombes de Charras et de Loire. Elle est cénomanienne, comme l'attestent de nombreuses *Alveolina ovum*. On a dû la détacher des bancs les plus rapprochés de la Sauzaie, de ceux qui couronnent le coteau entre le le Peu et Saint-Aignant. Cependant tout le pourtour du marais de Brouage jusqu'à la pointe du Chapus peut en fournir de pareilles, sans beaucoup plus de main-d'œuvre, en opérant le transport par eau. A cette époque, l'anse de Brouage était probablement occupée par la mer. On voit encore des dépôts d'huîtres *(Ostrea edulis)* très épais auprès de Saint-Aignant et de gros galets de roches cristallines autour des îlots du marais de Brouage.

En résumé, toutes les pierres des dolmens de la Sauzaie peuvent avoir été prises autour de ces monuments dans un rayon qui ne dépasse pas 2 kilomètres. La crique du Four-du-Diable aurait pu fournir toutes celles dont on avait besoin. Il eût été très avantageux de n'employer que les pierres de cet endroit : la distance était plus courte, l'extraction plus facile, la pierre plus dure, toute taillée en dalle par des joints, le chemin meilleur, car le sol est rocheux et plat ; tandis que pour venir de Beaugeay il fallait passer sur des terrains marneux et sableux, peu favorables au transport de blocs pesant 7 à 8,000 kilogrammes.

D'autre part, le calcaire oolithique qui vient de Beaugeay ou du Château-d'Oléron est friable et poreux. La pluie a creusé verticalement des cannelures sur la surface du pilier resté en place. Des dalles brisées témoignent autour du grand dolmen que sa destruction partielle pourrait être attribuée au peu de résistance de la pierre de Beaugeay à l'action des agents atmosphériques.

Quels sont donc les motifs qui ont conduit les hommes des dolmens à prendre des matériaux sur différents points pour construire les monuments funéraires de la Sauzaie, alors qu'ils avaient tout intérêt à faire autrement ?

Chaque pierre serait-elle une offrande rappelant le lieu habité par un groupe de la population qui construisit les dolmens?

Les piliers en calcaire oolithique purbechien, dont il existe des carrières au Château-d'Oléron, auraient-ils été offerts par les habitants de l'île d'Oléron ? Cette île possède encore plusieurs dolmens et de nombreux débris de l'industrie humaine des temps préhistoriques.

17 juin 1893. A. Boissellier.

ECHOUEMENT DE CÉTACÉS
SUR LES COTES DE L'OUEST DE LA FRANCE
En 1893.

Balænoptera sibbaldii échouée a Ouessant

M. Rideau, commissaire de l'inscription maritime au Conquet, informait par dépêche, au mois de février, M. le Directeur du Muséum qu'une Baleine, longue de 30 mètres, venait d'échouer à Ouessant. Elle avait été aperçue, quelques jours avant, au large de cette île, où, paraît-il, il en existait encore d'autres. Ce Cétacé est venu s'échouer dans une crique, à l'ouest de la partie de l'île située un peu plus loin que le phare, la tête tournée du côté de la terre. On présume qu'au moment où il a touché les rochers, il était encore vivant. Il portait, lorsqu'on a pu s'en approcher, une plaie béante, assez profonde, de la largeur d'une futaille environ ; aucune trace de harpon ni d'engin destructeur bien caractérisée n'a été reconnue. On pense qu'il a été projeté violemment par la tempête sur les écueils dont l'île est hérissée. Des dégâts considérables ont, en effet, été constatés sur le point où il s'est échoué. Les rochers d'alentour, qu'il a sans doute battus furieusement de sa queue, étaient broyés, dit-on, dans leur partie supérieure.

A la séance de la *Société de Biologie* (1), M. Beauregard, assistant au Muséum d'Histoire naturelle de Paris, a donné quelques détails sur cet intéressant échouement sur nos côtes. « Le service de l'Anatomie comparée demanda, dit-il, de plus amples renseignements, d'où il résulta que le Cétacé échoué était un Balænoptère de l'espèce *B. Sibbaldii*, appelée encore *Baleine bleue*.

Le cabinet d'anatomie comparée du Muséum possédant déjà de très beaux squelettes mâle et femelle de cette espèce, M. le professeur Pouchet ne jugea pas à propos de faire les dépenses considérables qu'auraient exigé le dépècement et le transport du squelette de l'individu échoué sur nos côtes. Toutefois, en raison de la rareté de l'évènement, nous avons cru devoir faire connaître à la *Société de Biologie* cet échouement et lui donner en même temps quelques détails complémentaires qu'a bien voulu, sur notre demande, nous communiquer M. le Commissaire de l'inscription maritime au Conquet.

L'animal, qui mesurait 30 mètres, était un mâle ; l'endroit de l'échouement est situé au sud de l'île d'Ouessant, sur la grève de Roharo, à l'entrée Est du petit port de Porsguen. Le Cétacé est tombé la tête au

(1) *Société de Biologie*, 11 mars 1893.

nord, fait que nous observons constamment, ainsi que nous l'avons fait remarquer déjà à plusieurs reprises. La couleur du dos est d'un noir bleu. Les fanons, complètement noirs, sont de petite taille ; les plus grands, en effet, ont de $0^{m}90$ à 1^{m} de long sur $0^{m}35$ à $0^{m}55$ à la base. Il existait 130 grands fanons, 158 moyens de $0^{m}60$ de long et 360 petits de $0^{m}30$ environ. »

D'un autre côté, les journaux quotidiens ont publié les renseignements suivants : La Baleine a été vendue 2,750 francs à un tanneur de Brest.

Profitant d'une accalmie, « douze hommes ont été débarqués sur la Baleine à l'aide de palans et de cordes, et ils ont commencé à dépecer le poisson au moyen d'instruments tranchants. Les morceaux étaient recueillis dans des mannes et enlevés au fur et à mesure qu'ils étaient détachés. On a ainsi emporté environ 133,000 kilogr. de chair, vendus à un nantais, qui en a fait l'acquisition pour la fonte et l'extraction de l'huile. Les fanons pesaient plus de 200 kilogr., et l'une des épaules atteignait plus de 700 kilog. Les industriels qui ont entrepris cette affaire, dit le *Moniteur de la Flotte,* en ont retiré un bénéfice net de 5 à 6,000 francs. »

Conformément aux règlements de la Marine, le produit de la vente des Cétacés venus épaves à la côte est versé dans la caisse de ses Invalides.

ÉCHOUEMENT D'UN MÉSOPLODON A CAP-BRETON

M. Gaudry a signalé à l'Académie cette année l'échouement, près de Cap-Breton, d'un *Mésoplodon*, grand Cétacé très rare.

CAPTURE DE MARSOUINS A BLAINVILLE (MANCHE)

L'Administration du quartier de Granville a informé la Marine du fait suivant que rapportent *les Pêches maritimes.* « Une bande d'environ 200 Cétacés, des Marsouins probablement, poursuivant avec acharnement un banc de Bars, s'est approchée de la côte de Blainville (Manche). La marée baissant à ce moment, quelques-uns se sont trouvés pris dans une pêcherie. Les propriétaires de cet établissement, étant présents sur les lieux, se sont mis à l'eau et, se précipitant sur ces animaux qui mesuraient $2^{m}50$ à 3 mètres, en ont tué plusieurs à coups de couteau. D'autres se sont échoués ; ils pesaient en moyenne 250 kilogrammes chacun. » Plusieurs ont été dépecés ; mais les pêcheurs n'ayant pas pu en extraire l'huile, les ont abandonnés sur la grève, et la mer les a entraînés au large ; les autres ont été enfouis sur place.

ÉCHOUEMENT D'UN CÉTACÉ PRÈS HONFLEUR

« Samedi 21 octobre, vers six heures, un peu avant le plein de la mer, les ouvriers de la fabrique de chaux de Mme Hermet, à Criquebœuf, voyaient, à deux cents mètres environ en amont, une masse que, la demi-obscurité aidant, ils crurent être un bateau qui venait de se mettre à la côte. Mais à marée baissante, on reconnut, non sans étonnement, que ce qui déjà excitait la curiosité de tous les spectateurs n'était autre qu'une Baleine, venue s'échouer là, on serait embarrassé de dire comment. Des pêcheurs de moules de Villerville, qui l'ont aperçue, prétendent qn'elle vivait encore. On pensait qu'elle serait encore en état de reprendre la mer au flot, mais il n'en fut rien.

Elle a des dimensions fort respectables. De la tête à la queue, elle ne mesure pas moins de $10^{m}50$; sa hauteur au milieu du corps est de $1^{m}56$ (hauteur moyenne de l'homme) ; entre les deux extrémités de la queue, elle a une envergure de $2^{m}30$; enfin, la gueule du monstre présente une ouverture de deux mètres.

Vendredi a lieu sur place, par les soins de l'Administration de la Marine, la mise aux enchères de la baleine de Criquebœuf.

C'est M. Simon Max, directeur du Casino de Villerville, qui s'en est rendu adjudicataire pour le prix de 400 francs.

Si nous sommes bien informé, dit l'*Indicateur de Bayeux* où nous avons puisé ces renseignements, M. Max s'est entendu avec une personne du Havre qui va de suite procéder au dissèquement du Cétacé. »

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

Sommaire des principaux recueils de mémoires originaux
Publications nouvelles

Revue scientifique, n° 12, 2e trimestre, tome LII, 16 septembre 1893. Directeur : **M Charles Richet.** — Les Théâtres au point de vue optique, par M. René de Saussure. — Le Merveilleux et la Suggestion dans l'histoire, par MM. A. Corre et Laurent. — La Photochromie interférentielle. d'après MM. Lumière. — Thèse : Variations d'une fermentation anaérobie sous des influences biologiques, par M. L. Grimbert. Bibliographie. — J. Thoulet : Introduction à l'étude de la géographie physique. — M. Watson : l'Ornithologie dans ses rapports avec l'agriculture et l'horticulture. — M. A.-B. Franck : Manuel de Botanique. — Académie des Sciences. — Informations. Correspondance. Chronique.

Le Micrographe préparateur, n° 9, septembre 1893. Directeur : **J. Tempère.** — Technique des préparations : Des colorants et matières colorantes employées en micrographie, par J. Tempère. Des Diatomées, par J. Tempère. — Analyse bactériologique des eaux, par F. Sidloïski. — Essai microscopique de quelques substances commerciales, par A. Deros. — Théorie et pratique du Microscope, par F. Lemardeley. — Histologie animale (Suite), par L. Bréaudat. — 1 planche en couleur.

Revue scientifique du Bourbonnais et du centre de la France, n° 1, 1er septembre 1893. Directeur : **M. Ernest Olivier.** — Le Dattier à six têtes de Biskra (av. fig.), par M. E. Olivier. — Xylophilides et Anthicides d'Algérie, par M. Maurice Pic. — Les Champignons des environs de Moulins (Suite.), par M. l'abbé Bourdot. — Chronique.

Le Diatomiste, n° 14, septembre 1893. Directeur : **J. Tempère.**—Technique des Diatomées. — Nettoyage des Diatomées (Suite) ; Traitements spéciaux, par J. Tempère. — Des spores des Diatomées, par le Dr P. Miquel. — De la reproduction des Diatomées (Suite), par M. l'abbé F. Castracane. — Revision des genres des Diatomées (Suite), par J. Tempère. — Bibliographie et Correspondance. — Nécrologie.

Revue scientifique du Limousin, n° 9, 15 septembre 1893. Directeur : **Ch. Le Gendre.** — Causerie, l'Herbier scolaire, par Ch. Le Gendre. — Les Onagrariées du Limousin (fin.), par Ch. Le Gendre.

Le Gérant, A. Odin.

La Roche-sur-Yon, typographie Galipaud-Pitot, successeur de P. Tremblay.

REVUE

DES

SCIENCES NATURELLES

DE L'OUEST

L'INDUSTRIE DE LA SARDINE EN VENDÉE (1)

PAR LE Dr MARCEL BAUDOUIN

De Croix-de-Vie (Vendée).

« Notre manne à nous, c'est la Sardine. »
CAILLO.

A plusieurs reprises déjà, l'importante question de la diminution de plus en plus notable de la pêche de la Sardine sur les côtes de l'Océan a été traitée dans différentes Revues (2). On a, sur ce sujet, publié un grand nombre d'articles dus à la plume de savants des plus distingués ou de personnes très compétentes. On y trouve décrites les différentes sortes de pêche mises en usage pour capturer ce poisson en Portugal, en Bretagne et même dans la Méditerranée. Or, de ce qui se pratique en Vendée, personne n'a parlé (3). On n'ignore pas pourtant que la pêche de la Sardine fait vivre sur le littoral de ce département nombre de marins, de constructeurs de bateaux, d'usiniers, de commerçants, de femmes, même d'enfants.

Pour être moins nombreux que leurs collègues bretons, tous ces travailleurs n'en sont pas moins intéressants; et, là comme

(1) Ce travail a paru d'abord en 1888 dans la *Revue scientifique*. Aujourd'hui nous en publions une seconde édition, très augmentée et remaniée par l'auteur, à la demande de plusieurs personnes qui s'intéressent tout particulièrement à cette question capitale pour l'avenir de la Vendée maritime. *(N. D. L. R.)*.

(2) En particulier la *Revue scientifique*, la *Revue maritime et coloniale*, etc.

(3) Les auteurs modernes ne se sont jamais occupés de ce département, quoique la pêche de la Sardine date relativement de peu d'années en Vendée, et que son développement y soit des plus intéressants à suivre. Parmi les anciens, il n'y a guère que Duhamel du Monceau qui ait consacré quelques lignes à cette pêche dans le Poitou. Il n'est question, d'ailleurs, dans son *Traité général des Pesches* (t. II, sect. III, 1769), que des Sables-d'Olonne.

ailleurs, — peut-être même là plus qu'ailleurs, — quand cette industrie fait défaut, rien ne va plus.

« Il faut avoir parcouru les côtes bretonnes et vendéennes, remarquait il y a peu de temps M. Laurent (c'est tout ce qu'on a dit de la Vendée dans les *Revues!)*, pour se faire une idée de la ruine cachée sous ce simple fait divers. » Hélas ! rien n'est plus vrai pour les ports de la Vendée. Qu'on y vienne aujourd'hui ! La pêche est à l'heure actuelle à peu près nulle, absolument détestable comme résultat commercial. On craint que les bateaux ne soient obligés de désarmer bientôt, tant le poisson est rare et de petite taille, partant de mauvaise qualité (1) !

Dans les ports de pêche, la misère est à son comble, d'autant plus que les saisons balnéaires ne sont pas toujours très lucratives sur ce point du littoral. On ne voit que pêcheurs découragés, qu'usines abandonnées, qu'industriels dont les capitaux dorment, que commerçants ne faisant point d'affaires. L'alcoolisme lui-même diminue ! Les auberges sont délaissées, même le dimanche ! Faut-il que ces pauvres pêcheurs aient la bourse vide ! Quoiqu'il en soit, presque personne ici n'est en quête d'un remède. Tout le monde s'émeut ou crie famine, comme dans le Finistère ; mais ici personne n'intervient.

La plupart des autorités locales, municipales ou autres, si elles ne restent pas indifférentes à la question de la Sardine (2), se croient du moins dans l'impossibilité absolue de faire entendre leurs doléances. Convaincues *a priori* de leur peu d'influence, elles se bornent à constater les progrès de la misère croissante. Les bras croisés, elles attendent, confiantes en un avenir meilleur.

Que la population vendéenne en général n'ait pas été pendant de longues années en odeur de sainteté auprès des autorités supérieures et jugée digne d'un grand intérêt, c'est possible, quoique discutable. Mais qu'on abandonne plus longtemps les habitants du littoral à leur triste sort, cela n'est plus admissible. Pour bien des raisons sociales, économiques, politiques même, sur lesquelles nous croyons inutile d'insister, ils ne constituent pas une quantité négligeable, et l'on doit songer à eux.

(1) Ceci était écrit à la fin d'août 1887 ; c'est encore plus vrai aujourd'hui. M. Pouchet pensait (*Revue scientifique*, 11 juin 1887, p. 740) que l'année 1887 et les suivantes seraient probablement de bonnes années ; malheureusement, ses prévisions ne se sont pas réalisées, en Vendée du moins. Il paraîtrait que la saison dernière (1893) a été meilleure en Bretagne.

(2) Les Sables-d'Olonne accordent, depuis 1893, une subvention au *Laboratoire zoologique maritime* de cette ville, pour l'étude scientifique des pêches sur les côtes de Vendée.

Voilà pourquoi nous avons pensé qu'il serait peut-être bon de rassembler les quelques documents qui se rapportent à la pêche de la Sardine sur cette partie du littoral de l'Océan.

Et, si nous tenons à les mettre sous les yeux du grand public, quoique cette industrie en Vendée ne présente que des divergences de détails avec la même industrie dans la baie de Douarnenez, ce n'est pas que nous prétendions faire avancer d'un pas la question de la Sardine. Notre but est plus modeste : nous désirons seulement attirer l'attention des personnes compétentes sur ces documents. Elles ne peuvent manquer de les utiliser, en remontant aux sources indiquées, pour le plus grand bien de la malheureuse population maritime de ce pays.

Ce qui va suivre a été réédité pour montrer combien souffre aujourd'hui encore cette foule d'hommes, de femmes, d'enfants qui ne naissent et ne grandissent que pour assister à toutes les phases de l'industrie de la Sardine, de pêcheurs qui, trop souvent encore, trouvent la mort en courant en vain après ce qui doit les faire vivre.

---

§ I.

LES LIEUX DE PÊCHE DE LA SARDINE EN VENDÉE.

La pêche de la Sardine se pratique presque sur tout le littoral de la Vendée, et les trois quartiers maritimes que comprend ce département ont chacun pour chef-lieu un port dont les marins arment pour cette pêche un nombre plus ou moins considérable d'embarcations, construites presque toutes sur le même modèle.

Ces trois quartiers sont, du sud au nord et, par ordre d'importance : les Sables-d'Olonne, Saint-Gilles-sur-Vie, auquel a été rattachée récemment l'île d'Yeu et Noirmoutier. La portion de la côte vendéenne, qui s'étend de l'embouchure du Lay à la limite sud de ce département, n'est pas comprise dans le quartier des Sables-d'Olonne ; elle dépend de celui de La Rochelle, c'est-à-dire de la Charente-Inférieure. Elle ne nous intéresse pas d'ailleurs, puisque ce quartier ne possède aucun bateau se livrant à la pêche de la sardine.

Pour plus de clarté dans l'exposition, pour la plus facile compréhension des renseignements que nous donnerons pour chaque quartier, nous croyons utile d'indiquer brièvement les limites et l'étendue de chacun de ces trois quartiers, ainsi que les autres pêches qui y sont pratiquées. Il est presque indispensable, pensons-nous, d'embrasser ainsi dans une vue d'ensemble la *pêche côtière* (1) en Vendée, pour se rendre un compte exact de ce qui concerne l'industrie de la sardine dans ce département.

1° *Noirmoutier* est un quartier dépendant de l'arrondissement de Lorient et du sous-arrondissement de Nantes. Situé à la limite du IIIe et du IVe arrondissement (Rochefort), il a pour limites : au nord, l'étier du Fresne, point de séparation des communes de Bourgneuf-en-Retz (Loire-Inférieure) et de Bouin (Vendée) ; et au sud, l'étier de Beauvoir, dit de la Cahouette, jusqu'au pont du Poirot, en ce qui concerne du moins le littoral.

En effet, il comprend en plus toute l'île de Noirmoutier. On connaît cette île, qui menace de se souder au continent. Petite roche granitique que les dépôts calcaires de l'époque tertiaire et les alluvions modernes ont lentement agrandie, Noirmoutier possède un port du même nom, où l'on trouve à l'heure actuelle un certain nombre d'embarcations qui ne font que la pêche de la

(1) Nous ne parlerons guère ici que de la *pêche en bateau*. La *pêche à pied* des crevettes, homards, crabes, mollusques divers, etc., exigerait de trop longs développements.

DÉPARTEMENT DE LA VENDÉE.

CARTE DES QUARTIERS MARITIMES.

—·—·— Limites départementales. — +++++++ Limites des Quartiers. — ..... Limites des Préposats.

sardine. Nous verrons bientôt que leur construction est de date toute récente. En effet, cette pêche n'est pratiquée que depuis très peu de temps dans les parages de l'île, à l'inverse de ce qui existe pour les autres quartiers de la Vendée, surtout ceux de Saint-Gilles-sur-Vie et des Sables-d'Olonne, où cette pêche paraît remonter à une époque relativement assez ancienne.

2° *Saint-Gilles-sur-Vie* est, depuis 1882, un quartier qui, avant un décret récent, n'était qu'un sous-quartier dépendant des Sables-d'Olonne ; il fait partie de l'arrondissement de Rochefort et s'étend : de l'étier de Beauvoir, dit de la Cahouette, depuis son embouchure jusqu'au pont du Poirot, au nord ; au thalweg de l'Auzance, depuis son embouchure jusqu'au pont du Bois de Tous-Vents, au sud.

Dans ce quartier, les marins de deux ports très voisins, placés sur chaque rive de la Vie à son embouchure dans l'Océan, se livrent à la pêche de la sardine et s'y livraient d'une façon presque exclusive jusqu'à ces dernières années. Ce sont Croix-de-Vie et Saint-Gilles-sur-Vie (1). Les bateaux de Sion (commune de Saint-Hilaire-de-Riez) et de Saint-Jean-de-Monts, dépendant de ce quartier, ne font que la pêche aux Crustacés (crevettes et homards). Saint-Gilles et Croix-de-Vie n'ont jamais armé pour le thon, le maquereau et l'anchois. On y vit presque exclusivement du produit de la pêche de la sardine. Mais, depuis quelques années, la pêche hivernale des espèces littorales (grande pêche à la drague), à l'aide de grandes barques nommées *pontées* dans ce port, donnent de beaux résultats. On prend peu de homards, mais beaucoup de crevettes roses au Petit Rocher, au Grand Rocher, à la Sausaie et à Sion. Signalons aussi la curieuse industrie, disparue ou à peu près aujourd'hui, des moules de la Bodelinière (2) et quelques parcs à huîtres ; mais tout cela périclite chaque jour.

L'*Ile d'Yeu* était, il y a un an à peine, un quartier du IVe arrondissement maritime, c'est-à-dire de celui de Rochefort ; comme Marans, il est devenu un préposat. Il comprend tout le littoral de l'île. Le seul port armé, dans ce quartier, pour la pêche de la sardine est *Port-Joinville* ou *Port-Breton*, qui admet des

(1) C'est peut-être l'ancien *Portus Secor* des Romains. (J'ai vu en 1893, à l'Exposition de Chicago, une carte allemande dans laquelle on a placé le *Portus Secor* à la Gachère). — Ce port, qui a bien perdu de son importance, devient de plus en plus mauvais. Il n'est abordable, aujourd'hui, même pour les bateaux de pêche, que pendant quelques heures chaque jour. On dépense par an 5,000 francs pour le port de Saint-Gilles-Croix-de-Vie !! Pour peu qu'on continue ainsi, port et pêche côtière n'y existeront bientôt plus.

(2) Delidon. — *Saint-Gilles-sur-Vie* et *Industrie de la Bodelinière*, 1873.

bateaux de commerce jaugeant jusqu'à 200 tonneaux. Il est situé sur le côté nord-est de ce rocher gneissique et micaschisteux, à 17 kilomètres de la pointe de Monts (Le Pont d'Yeu), partie du littoral la plus rapprochée.

A l'Ile d'Yeu deux sortes de pêche florissaient autrefois : celle du maquereau et celle de l'anchois. Depuis longtemps, elles sont tout à fait nulles et on ne fait plus aucun armement dans ce sens. En revanche, la quantité de germons et de gros poissons pêchée augmente d'année en année ; la pêche des Crustacés (crevettes, crabes divers, homards et langoustes surtout, etc.) est plus importante dans ce quartier que dans les trois autres du département. Elle avait été un peu délaissée en 1877 ; mais, depuis quelques années, on s'y adonne davantage, en raison de la disparition de la sardine.

Si l'on a abandonné la pêche lucrative des anchois, c'est que cette espèce pélagique est devenue très rare depuis quelque temps aux alentours de l'île. On ne sait à quoi attribuer ce fait dans le pays. En 1882, les anchois étaient très abondants, résultat d'autant plus remarquable que les années précédentes la pêche avait été peu fructueuse. En 1883, au contraire, on notait l'absence totale des anchois, alors que la pêche de la sardine était relativement bonne. En 1884, il y avait peu de sardines et on revoyait sur les côtes les anchois. — A l'Ile d'Yeu, on a conclu de ces remarques qu'il y a antagonisme entre ces deux pêches. La rogue, disent les pêcheurs, jetée au large à profusion quand apparaît la sardine, retient l'anchois loin du rivage, car il se nourrit de cet appât. Cette hypothèse nous paraît très discutable et insuffisante pour expliquer la disparition de l'anchois.

3° Le quartier des *Sables-d'Olonne* est immédiatement au sud de celui de Saint-Gilles et fait, comme lui, partie du IVe arrondissement et du sous-arrondissement de Rochefort. Il est limité au nord par le thalweg de l'Auzance, du Havre de la Gachère au pont du bois de Tous-Vents ; au sud, par le thalweg du Lay, de son embouchure à Morteville, commune de la Bretonnière.

Les Sables-d'Olonne et la Chaume constituent le principal port de pêche et de commerce du département. L'industrie de la Sardine y était jadis très florissante ; mais d'autres pêches y ont toujours été et y sont encore aujourd'hui très importantes. La pêche des crevettes roses augmente un peu depuis que l'on tolère l'emploi de la drague à très petites mailles. Jadis on y pêchait le maquereau comme à l'île d'Yeu ; on n'y songe plus depuis 1883,

le rendement de cette pêche, pratiquée ici à la ligne, comme dans le reste de la Vendée, étant trop incertain et insuffisant pour lutter sur les marchés des grands centres de consommation avec les arrivages de la Manche et des côtes de Bretagne, où le maquereau se pêche au filet.

Par contre, la pêche des gros poissons (grande drague) et du germon se fait sur une très grande échelle; il y avait une cinquantaine de bateaux en 1882, soixante-neuf en 1883, etc. Ces dernières années, le germon a fourni des recettes sérieuses. En 1882, cette pêche a produit 319,500 francs de vente. Elle se pratique avec de grandes embarcations de pêche, connues dans ce port sous le nom de *chaloupes* ou *dundees,* qui vont à la recherche du poisson dans tout le golfe de Gascogne et quelquefois sur les côtes septentrionales de l'Espagne. Elle est tout à fait différente de celle en usage dans la Méditerranée, où, on le sait, on pêche à la madrague. Les bateaux sablais et ceux de l'île d'Yeu pêchent le Germon, connu aussi en Vendée sous le nom de Thon, à la ligne, d'une manière spéciale sur laquelle nous n'avons pas à insister ici et qui a été décrite d'une façon très complète dans cette *Revue* par nos amis MM. G. Roché et A. Odin (1).

L'ostréisculture, essayée vers 1863 dans le bassin de retenue des Chasses qui alimente les marais salants voisins désormais peu productifs, commence à être rémunératrice. Il serait à désirer que l'industrie des moules, jadis à l'état d'ébauche à Saint-Gilles, suivît une marche ascendante analogue : il est vrai que les moulières de l'ancien quartier de Marans et celui de la Rochelle (Charron, Esnandes, etc.) ont une réputation faite depuis longtemps et que d'ici un certain nombre d'années elles ne peuvent craindre la concurrence.

Aux Sables-d'Olonne surtout, mais aussi dans les autres quartiers, la pêche des poissons dits de rivage fournit des revenus très sérieux. On détruit tous les ans une quantité considérable de ces espèces littorales (raies, soles, plies, merlans, mulets, bars, congres, rarement turbots, etc.) sur les côtes de la Vendée comme ailleurs. Malgré cela, personne n'accuse une diminution de ces sortes de poissons sur les marchés du littoral; au contraire, les produits de cette pêche sont de jour en jour plus importants.

Cette remarque est intéresssante et porterait à croire que

(1) G. Roché et A. Odin.—La Pêche du Germon dans le golfe de Gascogne; *Revue maritime et coloniale*, 1893 ; et *Revue des Sciences naturelles de l'Ouest*, t. III, n° 3, juillet-septembre 1893.

M. Pouchet a eu raison de dire (1) : « On comprendrait pourtant bien mieux que ces espèces de rivage devinssent moins nombreuses, quand leur extermination est très considérable. »

De plus, il en est à peu près ainsi pour les Crustacés (homards et langoustes) à Noirmoutier et à l'île d'Yeu, principaux lieux de pêche de ces animaux. S'il est vrai que, de 1877 à 1879, ces Crustacés sont devenus de plus en plus rares à l'île d'Yeu, de 1880 à 1884 on a cité des résultats meilleurs. Il en est de même pour la pêche de la crevette rose, faite surtout dans les quartiers de Saint-Gilles et de Noirmoutier ; elle est chaque année, depuis trois ans, de plus en plus prospère, malgré l'énorme destruction de ces petits Arthropodes. On dirait vraiment que les côtes vendéennes sont inépuisables en ce qui concerne ces Crustacés (2) et ces poissons de rivage.

Nous rapprochons ces animaux dans la circonstance, parce qu'ils sont de ceux qui vivent cantonnés dans une zone restreinte et se reproduisent sur place. Si une pêche très abondante n'est pas capable d'amener une diminution notable dans le nombre de ces espèces littorales, comment admettre, avec ceux qui pensent que la sardine est absolument pélagique, que la multiplication des lieux de pêche d'un poisson ayant un tel habitat, puisse être une des causes de sa diminution ?

Ils nous paraissent pourtant être dans le vrai ceux qui voient dans les perturbations apportées aux frayères le facteur principal de la presque disparition de la Sardine sur les côtes de la Vendée. Résulterait-il de là que la sardine n'est qu'une espèce de Rivage ? C'est ce que nous saurons plus tard, sans doute !

§ II.

HISTOIRE NATURELLE DE LA SARDINE.

La Sardine dans l'Ouest. — Si l'on s'en rapportait à Aldrovrande (3), l'auteur d'un bel ouvrage sur les Poissons et les Cétacés, la Sardine n'aurait été aperçue pour la première fois sur les côtes de l'Océan qu'à une époque relativement récente (4).

(1) Du moins, si l'on admet que la Sardine est une espèce migratrice. Ce qui n'est pas notre opinion.

(2) Consulter, pour les Crustacés des Côtes Vendéennes, le catalogue publié par M. A. Odin dans cette revue en 1892 : A. Odin. *Catalogue des Crustacés podophthalmaires des côtes de Vendée.*

(3) *De Piscibus liber quinque et Cetis.* Bologna, 1613. Voy. liber II, ch. XXXVIII, *de Sarda*, p. 220.

(4) On lit, en effet, dans son *Traité d'Ichthyologie*, qui date de 1613 : « ... Galli qui ad Oceanum siti sunt nullum piscem Sardinæ nomine agnoscant, præter eum qui allunde sale asservatus ad ios (*eos*). »

M. Launette (1), qui, pour défendre une théorie problématique pour tout le monde, a besoin de prouver que ce poisson n'est apparu sur le littoral breton qu'après l'établissement de la pêche de la morue à Terre-Neuve, admet l'exactitude de l'assertion d'Aldrovrande. Comme M. Caillo (2), membre correspondant de la Société académique de Nantes, dont nous tenons à signaler l'opuscule trop ignoré et qu'auraient dû consulter tous ceux qui ont écrit sur la question de la Sardine, nous pensons pourtant que, de mémoire d'homme, cette espèce pélagique fréquente les côtes de l'Atlantique aussi bien que celles de la Méditerranée et par conséquent visite le littoral vendéen.

Nous n'avons pas l'intention de discuter ce point ; ceux qu'il intéresse n'ont qu'à se reporter aux ouvrages de Duhamel du Monceau, de Caillo, etc. Comme nous, ils seront vite persuadés que la Sardine doit vivre depuis bien des siècles sur tout le littoral de la Vendée comme de la Bretagne, et on se demande comment Aldrovrande a pu soutenir l'opinion opposée (3). Ne sait-on pas, d'ailleurs, qu'en Bretagne la pêche de ce poisson remonte à des temps très anciens ?

Ses mœurs. — Si l'on n'est pas encore très bien fixé sur la date d'apparition de la Sardine dans l'Océan, quoique ce poisson se trouve aujourd'hui dans presque toutes les mers, on n'est pas plus renseigné en ce qui concerne sa biologie. Comme le répétait encore, il y a quelques années, M. Pouchet, nous ignorons absolument dans quels parages, dans quelles profondeurs la Sardine naît et se développe, pourquoi elle apparait dans nos eaux littorales à une certaine période de sa vie (*Sardine d'été ou de rogue*), pourquoi on ne la retrouve qu'en très petite quantité (en Vendée

(1) Communication à l'*Académie des Sciences*, séance du 7 février 1887.

(2) *Recherches sur la pêche de la Sardine en Bretagne et sur les industries qui s'y rattachent.* — Nantes, Vincent Forest, 1855.

(3) D'autre part, dans le livre d'Aldrovrande lui-même, on trouve immédiatement après la phrase que nous avons citée plus haut, celle qui suit et que M. Launette s'est bien gardé de reproduire dans l'intérêt de l'hypothèse qu'il soutient :

« Celerinus vero in Galliam tam sit popularis quam in Mediterranea mari ipsa Sardina. »

Si l'on admet l'identité du Célerin et de la Sardine, il est clair que l'existence de la Sardine dans l'Océan, à cette époque, est démontrée. Il est vrai que les ichthyologistes sont sur cette question d'avis différents. Pour Aldrovrande, la Sardine n'est pas le Célérin ; cependant il dit dans le même chapitre que les Célérins des Gaulois sont des poissons marins et semble avouer qu'ils ont une ressemblance notable avec les Sardines de la Méditerranée. Belon croit que le Célérin est la même espèce que la Sardine de la Méditerranée. Duhamel du Monceau penche du côté d'Aldrovrande, mais il assimile le Célérin au Célan du Nord. Caillo est de l'avis de Belon, etc., etc. Aujourd'hui, le Célan, c'est-à-dire le Célérin, est considéré par tous comme une grosse Sardine.

principalement), quand elle a atteint sa taille définitive (*Sardine de dérive*).

Nous avons voulu interroger spécialement dans ce sens les pêcheurs de la Vendée ; comme nous nous y attendions, ils n'ont pu nous fournir sur ce sujet des renseignements plus circonstanciés et d'une valeur plus grande que les marins des autres contrées. Ils ne croient point que la Sardine se reproduise sur le bord même du rivage ; mais ils pensent qu'elle ne doit frayer qu'à une petite distance des côtes. Nous lisons dans le très intéressant rapport adressé par Bouchon-Brandely (1), inspecteur général des pêches maritimes, en juin 1887, au Ministère de la Marine et des Colonies, que, pendant l'été de 1885 et celui de 1886, les marins de Saint-Gilles-Croix-de-Vie rencontrèrent d'immenses agglomérations d'alevins ne mesurant chacun que 4 ou 5 centimètres. On nous a personnellement confirmé le fait, et même certains pêcheurs prétendent qu'ils l'ont observé d'autres fois. Ils ne croient pas que la Sardine dépose ses œufs dans les herbiers voisins du rivage, et les raisons qu'ils ont alléguées pour réfuter l'hypothèse de M. P. Laurent nous ont paru très valables. Tout le monde sait, d'ailleurs, que la Sardine de rogue n'est point apte à la ponte. Nous n'insistons pas : il suffit d'avoir examiné, au début de la pêche, un certain nombre de Sardines pour avoir son opinion faite, quoi qu'en pense Caillo (2).

Ses prétendues migrations d'après des renseignements vendéens.— Les migrations de la Sardine, si elles existent vraiment, sont encore moins connues, et d'ailleurs nos pêcheurs ne savent trop qu'en penser. Ils ne sont point fixés sur les régions d'où viendrait le jeune poisson. Pour eux, il ne descend pas du nord vers le midi. Il leur paraît aussi difficile d'admettre que toujours il quitte le large pour se rapprocher des côtes pendant l'été. Cependant quelques-uns d'entre eux, pendant leurs voyages à bord des caboteurs, assurent en avoir aperçu des bancs, s'avançant en colonnes serrées, à une certaine distance des côtes de la Vendée. Caillo raconte, comme le dit aussi M. le prince de Monaco, que des capitaines de navire en ont rencontré en pleine mer. D'après Bouchon-Brandely, au Croisic, à Belle-Isle, on tendrait à admettre que la Sardine vient de la haute mer. M. le prince de Monaco ajoute encore que certains pêcheurs de la Galice croient que la

(1) Bouchon-Brandely. — *Rapport sur la pêche de la Sardine;* in *Journal officiel* des 12 et 13 juin 1887, et tirage à part.
(2) Caillo. — *Loc. cit.*

Sardine arrive du large. Personnellement, si nous avions à choisir entre les diverses théories, c'est celle-là que nous adopterions (1); c'est celle qui de beaucoup nous sourit le plus. D'ailleurs MM. Vaillant et Henneguy sont aujourd'hui de cet avis (2).

Pourtant, pour la majorité des pêcheurs de la Vendée, la Sardine aurait un mouvement migratoire du sud au nord. Ils sont donc de l'avis de ceux du golfe de Gascogne (Arcachon); mais ils n'ont jamais, comme ces derniers, constaté l'existence de deux passages distincts de la Sardine : l'un, l'aller, ayant lieu au printemps ; l'autre, le retour, se produisant à l'automne.

Influence des vents sur la présence de la Sardine. — On comprend que, étant données ces idées sur les migrations, cependant problématiques, de la Sardine, nos marins attribuent dans une certaine mesure la diminution de la pêche aux agissements des Espagnols et des Portugais. Toutefois, à Saint-Gilles-Croix-de-Vie, comme aux Sables-d'Olonne, ils accordent une aussi grande importance à la persistance de certains vents. Pour eux, les vents du sud et du sud-ouest sont très favorables à l'arrivée précoce du poisson. Au contraire, les vents de sud-est et de nord *(vents d'amont*, c'est-à-dire les vents soufflant de terre) sont absolument néfastes, soit parce qu'ils coïncident avec une certaine température (ils sont plus froids et plus secs), soit parce que les eaux deviennent troubles, dit Bouchon-Brandely (3).

Déjà Duhamel du Monceau *(loc. cit.)* avait dit en 1769 : « Tous les vents ne sont pas également favorables à la pêche dans le Poitou ; les vents d'ouest amènent le poisson à la côte, tandis que les vents d'est l'en éloignent. » Caillo, en 1855, faisait aussi la même remarque pour les côtes de Bretagne : « Quand les vents de nord-est et d'est-sud-est prédominent, dit-il, la pêche est mauvaise (Belle-Isle, Douarnenez, etc.) ». Il est vrai qu'il ajoute : « Les marins du Croisic sont d'un avis opposé. (4) »

A l'île d'Yeu surtout, nous a dit un de nos amis, la persistance

(1) Il serait trop long et hors de propos ici de discuter cette question. On verra plus loin d'ailleurs ce qui milite en faveur de cette opinion : par exemple, l'influence des vents qui ne soufflent pas du large, les recherches faites sur l'alimentation de la Sardine, etc., etc.

(2) Gerville-Réache. — *Rapport général sur la pêche de la Sardine.* Extrait de la *Revue maritime et coloniale*, juin-juillet 1888, p. 31.

(3) Bouchon-Brandely. — *Loc. cit.*, 15. — Cependant les marins de Saint-Gilles-Croix-de-Vie prétendent que les vents d'amont (N. et N.-E.) rendent les eaux *trop claires*, et je crois qu'ils sont dans le vrai. — Ces vents d'amont sont très défavorables, en tout temps, pour toute espèce de pêche sur nos côtes, même la pêche à la crevette rose.

(4) Cela tient sans doute à la situation de la presqu'île de Batz, au nord de l'embouchure de la Loire.

des vents d'amont est très nuisible. On ne peut pêcher avec ces vents, prétendent les habitants de l'île, que dans les baies abritées (baie de Bourgneuf, par exemple). Aussi les marins de Saint-Gilles-Croix-de-Vie, de l'île d'Yeu, comme actuellement ceux de Noirmoutier, vont-ils souvent pêcher dans cette baie et relâcher pendant la nuit à Pornic, petit port situé en Loire-Inférieure, au nord de cette région de pêche.

C'est à dessein que nous insistons sur ce point : la persistance des vents d'amont. Les pêcheurs de notre pays que nous avons consultés croient bien plus à l'influence de ce facteur cosmique qu'à la plupart des autres causes mises en avant pour expliquer les variations que subit actuellement la pêche de la Sardine. M. Launette (1), qui a cherché dans un but spécial à mettre en évidence l'influence de la direction des vents dominants sur l'apparition de la Sardine sur nos côtes, a fourni, documents officiels en main, des indications qui montrent l'intérêt de ces observations météorologiques. En effet, dès 1876, cet auteur — en essayant de prouver que les détritus d'animaux provenant de la préparations des morues de Terre-Neuve, transportés à travers l'Océan, et rapprochés ou éloignés de nos rivages par les vents qui déterminent les courants de la surface de la mer, attirent et retiennent les sardines, — a montré qu'on peut savoir si la Sardine sera abondante ou non, étant donnée la direction des vents régnants. Ainsi, en 1878, en 1879, la pêche a été très bonne ; or les vents dominants ont été O.-S.O. et S.-O. Ce sont là les vents, dits favorables, pour la Vendée, comme pour la Bretagne.

Voici le tableau qu'il a donné ; même en tenant compte d'erreurs possibles, on voit que certains vents ont une notable influence.

ANNÉES DE PÊCHE DE LA SARDINE		SARDINES PÊCHÉES	VENTS DOMINANTS	
			Favorables.	Défavorables.
Bonnes	1878	1,919,302,829...	O.-S.-O.	
	1879	1,811,184,089...	S.-O.	
Mauvaises	1880	628.478,248...	.....	S.-S.-O.
	1881	372,940,031...	.....	S.-S.-O.
»	1882	512,802,668...		
Assez bonnes	1883	1,148,375,978...		S.-S.-O.
»	1884	411,819,095...	.....	(S.-E., fin mars).
»	1885	494,077,820...	.....	S.-S.-O. (S.-E., tempête mars).

Ce qui se passe à la Corogne montre bien l'exactitude des obser-

(1) Launette. — *Loc. cit.*

vations faites en ce sens sur les côtes de la Vendée. « Les vents, dit M. le Prince de Monaco (1), qui dominent dans la baie de la Corogne, sont ceux qui soufflent du large, et on pêche beaucoup de poisson. »

En Vendée, les gens les plus compétents, ou du moins à la fois compétents et instruits, les pilotes, les capitaines au cabotage, les employés de l'administration maritime, qui sont loin de se désintéresser de la question, ont fait ressortir auprès de nous l'importance de cette donnée.

Leur remarque vient corroborer, dans une certaine mesure, pensons-nous, les recherches de M. le lieutenant de vaisseau Goez, recherches que M. Pouchet regarde aujourd'hui comme indiscutables. On sait que cet observateur a établi qu'il y avait une connexion manifeste entre la température des eaux et les époques d'apparition de la Sardine.

Ce qu'il y a de certain, c'est que les vents d'amont éloignent tous les poissons du rivage, la Sardine y compris; mais c'est là tout ce que l'on peut avancer, et ce facteur n'est certes pas suffisant pour expliquer l'absence prolongée des bancs de Sardines sur nos côtes depuis sept à huit ans.

Sa présence sur les côtes de Vendée. — Ce poisson n'apparaît sur les côtes de Vendée qu'à la fin d'avril ou au commencement de mai. Encore l'époque d'apparition semble-t-elle retardée depuis quelques années. En 1880, 1881, 1885, elle n'a eu lieu qu'à la fin de juin. On voit qu'elle est chez nous plus tardive que dans le golfe de Gascogne (la Teste de Buch), plus précoce qu'en Bretagne. Jadis en juin et en juillet, on rencontrait de nombreux bancs de Sardines formés d'une très grande quantité d'individus, et ces deux mois, avec août, étaient regardés comme les trois meilleurs mois de pêche.

Dès les premiers jours de septembre, dans nos régions, la Sardine devient rare désormais, et, quand le temps est mauvais, la pêche baisse très sensiblement dès cette époque. Très rarement elle continue en octobre, alors même que l'année est bonne. Au 15 octobre, jadis, on considérait la saison comme terminée, et, à la Toussaint, tous les bateaux étaient désarmés, par suite de la disparition du poisson certainement, mais aussi en raison des approches de l'hiver et de la grosse mer. Aujourd'hui, il n'en

(1) M. le prince de Monaco, — *La Pêche de la Sardine sur les côtes d'Espagne*; in *Revue scientifique*, 23 avril 1887.

est plus ainsi : souvent, au 15 septembre, immédiatement après la grande marée d'équinoxe, les pêcheurs ne sortent plus à la Sardine. Ceci se rapporte principalement à Saint-Gilles-Croix-de-Vie, dont le port est très mauvais, et à l'île d'Yeu ; aux Sables-d'Olonne, la pêche dure toujours quelques jours de plus, car les marins sont plus hardis, plus expérimentés, et l'entrée du port moins dangereuse.

Autrefois, en mai et juin, on rencontrait surtout la Sardine au nord-est de l'île de Ré, dans les anses de la Gachère, entre les Sables-d'Olonne et Saint-Gilles, dans le pertuis situé entre l'île d'Yeu et le pays de Monts. Plus rarement le poisson se rencontrait à l'ouest de l'île d'Yeu, ou dans la baie de Bourgneuf. Aujourd'hui, il paraît se cantonner principalement sur les fonds rocheux des parages de l'île d'Yeu, là où les grands dragueurs fréquentent moins. Et, s'il s'approche parfois aussi près du rivage que jadis, il fait des apparitions plus irrégulières.

Caillo prétend avec raison que jadis la première Sardine pêchée était petite, à peau très mince, et que c'était vers la mi-août qu'elle devenait plus grosse en Bretagne; enfin que là-bas, en septembre, elle était très belle. Mais les temps ont bien changé ! Aujourd'hui, il est exceptionnel de voir les choses se passer de la sorte, et ce bouleversement étonne fort les Bretons, habitués à pêcher dans ces conditions-là. En Vendée, on peut dire que rarement, aujourd'hui, on aperçoit d'une façon régulière d'abord la petite, puis la grosse Sardine. On a attribué ces troubles à la poursuite acharnée faite à ce poisson en Espagne; traqués plus au sud, les bancs de Sardines n'arriveraient ici que décimés et réduits à un petit effectif. Ce n'est qu'une hypothèse.

Un exemple entre mille. En 1887, on a pêché du gros poisson dès le début, peu il est vrai; mais enfin c'étaient des individus de belles dimensions pour une contrée où l'on ne prend que la Sardine de rogue. Il en a été ainsi jusqu'au 29 juillet. Par contre, pendant tout le mois d'août, on n'a trouvé absolument que des individus de très petite taille, si bien qu'on était sur le point de renoncer à la pêche dans les ports de la Vendée. A la même époque, cependant, dans la baie de Bourgneuf, des pêcheurs prenaient du gros poisson.

Voici ce que les habitants de l'île d'Yeu disaient vers cette époque de la grosseur du poisson. Il est petit habituellement dans le sud de l'île, c'est-à-dire dans la direction de Saint-Gilles-Croix-de-Vie et des Sables-d'Olonne ; il est généralement gros

quand on se rapproche de la Loire, vers le nord, et dans la baie de Bourgneuf. En 1887, ils auraient remarqué que, sur le déclin des marées, aux mortes eaux, la petite Sardine apparaissait dans le nord avec celle de dimension plus grande. Aux grandes marées, le mélange cessait; dans le nord, on ne trouvait plus que du gros poisson. Nous ne citons ces dernières remarques que sous bénéfice d'inventaire.

Son abondance sur le littoral. — Le nombre des Sardines diminue-t-il réellement sur les côtes de Vendée? Non, prétendaient certains de nos marins (Saint-Gilles) en 1887 ; oui, affirmaient les autres (les Sables-d'Olonne). Cependant la plupart disaient: « Nous en pêchons peu ou plutôt nous ne pêchons rien ; ou bien, quand nous pêchons, c'est du menu frétin ; mais nous voyons par instants beaucoup de poisson. » Vers 1887, particulièrement, nos pêcheurs étaient unanimes sur ce point. Ils avaient aperçu au loin des bancs très nombreux, sinon aussi importants qu'autrefois. Ils s'empressaient d'ajouter que le poisson *ne travaillait pas*, c'est-à-dire ne se comportait pas comme jadis, ne voulait pas se laisser prendre. On connaît l'opinion qu'à ce moment-là M. Pouchet a émis sur cette question : « *Le régime de la Sardine se maintient très sensiblement le même dans l'Océan.* » Mais, actuellement, en Vendée, on ne serait peut-être pas de l'avis de ce savant : on est désormais presque unanime à prétendre qu'il y a diminution très réelle du poisson !

Faut-il encore répéter que la grosse sardine de Bretagne *(sardine de dérive* ou *Pilchard* des Anglais) ne paraît point être la petite, qu'on voit sur nos côtes, suffisamment développée? Caillo, dès 1855, faisait remarquer combien il est difficile d'admettre un accroissement aussi considérable en aussi peu de temps. Cependant cette idée règne encore chez nous comme dans le Midi ; mais nos marins ne sont pas très convaincus. Il faut bien l'avouer ; scientifiquement parlant, on n'en sait pas beaucoup plus qu'eux sur ce point.

Les recherches de MM. Pouchet, de Guerne (1), Roché (2), sur le contenu alimentaire du tube digestif de la sardine ne nous ont rien appris de bien précis sur les lieux où ce poisson prend sa nourriture. Cependant nous tenons à citer une des conclusions des

(1) Pouchet et de Guerne. — *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*, 7 mars 1881. — J. de Guerne. *La Nourriture de la sardine* (*Nature*, 7 mai 1887).
(2) Roché. — *Société philomatique de Paris*. Séance du 22 avril 1893.

premiers de ces travaux : « Les espèces qu'on trouve dans l'estomac des sardines pêchées en juin sont manifestement des espèces de Copépodes qui *habitent la haute mer*, que l'on rencontre parfois au large en troupes nombreuses, et qui sont assez rares sur le rivage. » Cette remarque ne montre-t-elle pas que la sardine fréquente en juin la haute mer ? S'il en est ainsi, n'est-ce pas là un solide argument en faveur de l'opinion de ceux qui pensent que la sardine *va au large* et que *c'est au large* qu'elle doit probablement faire la plupart de ses excursions ou peut-être passer l'hiver.

§ III.

La pêche de la sardine sur les cotes de Vendée.

Nous venons de donner tous les renseignements que nous avons pu recueillir en Vendée sur la biologie de la sardine. Nous allons maintenant indiquer depuis quand on l'y pêche et comment cette pêche se pratique en ce point du littoral.

1. *Son Histoire.* — La pêche de la sardine ne paraît pas remonter en Vendée à des temps bien éloignés. En Bretagne, au contraire, cela n'est pas douteux, cette pêche est en usage depuis des années. C'est dans la Méditerranée que l'on s'y livre depuis le plus long temps. Là, des documents authentiques le prouvent : on a pêché la sardine dès la plus haute antiquité. Ce qu'il y a de curieux, c'est qu'une pêche, jadis aussi importante, n'ait pas une littérature ; on ne sait nullement comment elle s'y pratiquait.

Comment les pêches antiques de la sardine dans la Méditerranée se sont-elles modifiées, en se développant sur les côtes de l'Atlantique ? Si, comme l'avoue Caillo, qui a bien traité cette partie historique, on l'ignore pour les côtes de Bretagne, nous pensons *a priori* qu'il doit en être de même pour la Vendée. Il est fort difficile, en effet, de préciser pour cette région du littoral l'époque à laquelle on s'est livré à la pêche de la sardine : elle s'est développée sans qu'il reste des traces importantes de ses débuts. Nous avons compulsé avec soin un certain nombre de vieux documents concernant le département *(Annuaire de la Société d'émulation de la Vendée,* etc.). Nos recherches ont été presque vaines.

Nous ne parlons, bien entendu, ni de l'île d'Yeu ni de Noirmoutier. On sait parfaitement qu'on ne pêche la sardine dans ces deux ports que depuis très peu d'années. A l'île d'Yeu, le début de la pêche date de la fondation de la première usine, c'est-à-

dire de 1867. Auparavant, si quelques bateaux de l'île faisaient cette pêche, ils vendaient le poisson, qu'ils prenaient en très faible quantité, soit aux habitants eux-mêmes, soit dans les quartiers voisins.

A Noirmoutier, les premières pêches à la sardine sont de date encore plus récente, et ces détails sont assez intéressants à noter. Jusqu'en 1880, cette pêche n'était pas pratiquée dans toute l'étendue du quartier, puisqu'on ne trouve, en 1879, dans la *Statistique des pêches maritimes*, aucun chiffre se rapportant à la sardine. Piet (1), d'un autre côté, raconte que Noirmoutier ne possédait aucun bateau sardinier en 1818 (2). Dans l'été de 1880, on pêcha ce poisson pour la première fois en grande quantité (3) dans la baie de Bourgneuf, comme sur la côte ouest de l'île de Noirmoutier. La pêche fut excellente, mais peu rémunératrice, car l'île ne possédait aucune usine. L'année suivante, cette nouvelle s'étant vite répandue, de nombreux bateaux bretons et vendéens (Saint-Gilles, les Sables) vinrent faire la pêche dans la baie ; elle donna de bons résultats. En 1882, une usine fut fondée à Noirmoutier. Depuis cette époque, on a construit un certain nombre de bateaux ; mais la pêche a beaucoup diminué.

Dans ce port, comme dans celui des Sables, la situation des pêcheurs est cependant meilleure que dans les autres ; on le comprend facilement. Habitués à ne pas compter sur la sardine, ils ne négligent pas les autres pêches. Ce qui prouve que, malgré la diminution de ce poisson, leur sort s'est amélioré, c'est que l'immigration considérable qui se faisait jadis de l'île vers le continent (Saint-Gilles, etc.), surtout l'été, s'est à peu près arrêtée. Croix-de-Vie, dont la population s'est rapidement accrue quand la pêche de la sardine était florissante, doit en partie l'augmentation du

(1) Piet. — *Productions naturelles de l'île de Noirmoutier* (article extrait des *Mémoires* de M. P...), 1818, Noirmoutier, p. 299, L. IV. (Ouvrage très rare).

(2) « En automne, dit Piet en 1818, lorsque la Clupée sardine s'approche des côtes pour frayer, quelquefois elle s'avance jusque sur nos rivages (Noirmoutier), où on la pêche dans les écluses avec le maquereau. Cependant, comme nous n'avons point ici de bateaux pour la pêche de ce poisson, on en prend peu et nous le recevons le plus souvent de Saint-Gilles ou du Croisic. »

(3) M. Viaud Grand Marais nous a écrit jadis : « Il y a longtemps qu'on rencontre de la sardine dans la baie de Bourgneuf, ou plutôt au voisinage du Pilier. Autrefois les pétitions succédaient aux pétitions pour demander à ce qu'on puisse les pêcher ; mais elles restaient sans succès, l'île étant exempte de droits. Ceci avait fait une complication dans l'application des droits, la pêche étant vendue sur le continent... La sardine vient du large et du sud. L'apparition des Dauphins (*Delphinus Delphis*) (c.-à-d. des marsouins, comme on dit ici) correspond toujours à l'arrivée du poisson. »

nombre de ses habitants à ce que beaucoup de *Noirmoutrins* sont venus s'y fixer (1).

L'époque à laquelle remonte la pêche de la sardine aux Sables-d'Olonne est impossible à préciser. Jadis les Sables étaient un port important qui armait pour la pêche de Terre-Neuve, etc. Tout cela est connu, mais on n'a jusqu'ici aucun renseignement important pour la sardine, en dehors de ceux contenus dans le manuscrit de Dupont, que j'ai analysé récemment dans cette Revue (2), et qui montre seulement qu'au commencement de ce siècle on la pêchait aux Sables.

Pour Saint-Gilles-Croix-de-Vie, il en est de même. Le fameux livre du pilote célèbre, natif de Saint-Gilles, Garcie Ferrande, *le Grand Routier, pillotage et encrage de la mer*, imprimé à Poitiers en 1520, est à peu près muet sur ce sujet (3). Un document des *Archives de la Vendée* paraît cependant prouver que vers 1699 on ne pêchait point encore la sardine dans ces parages (4), et un extrait des *droits de grave* de Saint-Gilles, datant de cette époqne, montre que les bateaux de cette localité n'étaient armés que pour la pêche aux espèces dites de rivage.

Par contre, en Bretagne, bien avant 1685, on pêchait la Sardine (les ordonnances de cette époque en font mention). Dès 1696, dit Caillo, il y avait des presses au Croisic; en 1658, on y importait la rogue de morue de Norvège pour remplacer l'appât du pays, la gueldre, c'est-à-dire un composé de petits Crustacés (crevettes, etc.) pilés et salés.

Duhamel du Monceau, qui écrit en 1769, consacre quelques lignes aux pêcheries de Sardines dans l'Olonais, c'est-à-dire aux Sables, mais ne parle pas de Saint-Gilles; peut-être, cependant, ce port se livrait-il déjà à cette pêche, puisque Piet (5), en 1818, dit

(1) N'est-il pas curieux de voir que cette baie de Bourgneuf, inexploitée par les sardiniers avant 1880, a été pendant quelques années le principal lieu de pêche de la grosse sardine en Vendée ? Cela tient-il à ce que l'on n'y a pêché que depuis quelques années, à ce que l'on n'y a dragué que peu, ou à ce qu'il s'agit d'une baie très abritée ?

(2) Baudouin. — *La pêche de la sardine aux Sables au commencement du siècle*; in *Revue des sciences naturelles de l'Ouest*, n° 3, 1893; — Renaud (H.). *Document inédit sur la pêche maritime en Vendée ;* in *Annuaire de la Soc. d'Emul. de la Vendée*, XXXIXe année, 1892, p. 205.

(3) Garcie Ferrande parle pour divers ports de la pêche aux maquereaux et aux harengs ; mais, pour Saint-Gilles et Olonne, il ne mentionne que la pêche *aux cordes*.

(4) Pontdevie. — *La Châtellenie de Saint-Gilles-sur-Vie*, p. 21. La Roche-sur-Yon, 1885.

(5) Piet. — *Loc. cit.*

formellement qu'à son époque les habitants de Noirmoutier recevaient ce poisson de Saint-Gilles; puisque, plus tard (vers 1820-30), Dupont (1) prétend que cette pêche était pratiquée par les marins de ce petit port.

Nous ne croyons devoir conclure du rapprochement de ces dates, jusqu'à plus ample informé au moins, qu'une chose : à savoir que les pêcheurs des Sables ont dû apprendre des Bretons au dix-septième siècle à profiter des richesses qu'à leur insu présentait le littoral vendéen depuis fort longtemps, et que, un peu plus tard, ceux de Saint-Gilles ont suivi leur exemple.

S'il en est ainsi, quoi d'étonnant à ce que la pêche de la Sardine se pratique en Vendée de la même façon que dans la partie sud des rivages armoricains? Les Bretons du Nord (Finistère) ont dû, pour des raisons connues, plusieurs fois essayer de transformer leur façon d'opérer; mais, en Vendée, on n'a pas avancé d'un pas, probablement, depuis l'origine de cette pêche.

2. *Description de la Pêche.* — Il y a longtemps qu'on a décrit cette pêche en Bretagne. Aussi serons-nous très bref sur ce point, renvoyant aux ouvrages du Duhamel du Monceau et de Caillo (2) pour les principaux détails. Nous ne signalerons guère que les habitudes propres à la Vendée, d'autant plus que Duhamel du Monceau parle à peine dans son grand ouvrage de la pêche sur les côtes du Poitou.

Ce sera aisé et court, car dans tout le département on pêche de la même manière ou à peu près. En effet, en dépit des divisions et des circonscriptions administratives, tout le littoral vendéen est une sorte d'unité géographique; le régime des eaux est à peu près le même partout. Saint-Gilles représente en petit les Sables; et l'île d'Yeu et Noirmoutier, au point de vue de la pêche à la Sardine, sont entrés depuis trop peu de temps dans la lice, sont encore d'une importance trop secondaire, pour que nous nous y attardions.

a. Bateaux. — Les embarcations qui, en Vendée, sont employées pour cette pêche ont une forme un peu spéciale; on les désigne sous le nom de *sardinières* ou plutôt de *canots* (les Sables) ou de

(1) Renaud (H.). — *Loc. citato.*

(2) Voir Duhamel du Monceau et Caillo. *Loc. cit.* — Cuvier et Valenciennes ont décrit très brièvement cette pêche pour les côtes de Bretagne. Ils mentionnent aussi dès cette époque (1847) la pêche de la Sardine en *Galicie*, mais ils ne disent point comment on la pratiquait (*Histoire naturelle des Poissons*, t. XX, 1847).

UNE CHALOUPE SARDINIÈRE RENTRANT A MARÉE HAUTE DANS LE PORT DE CROIX-DE-VIE.
UNE CONFISERIE DE SARDINES SUR LE QUAI.

(Photographie de M. Lucien Caillard, 1892).

CHALOUPES SARDINIÈRES A QUAI A SAINT-GILLES-SUR-VIE.
TYPE DES BATEAUX DE CE PORT.

(Photographie de M. Marcel Baudouin, 1893).

chaloupes (Saint-Gilles, Bretagne). C'est à peine s'il y a quelque différence entre les bateaux des Sables et ceux de Saint-Gilles, de l'île d'Yeu et de Noirmoutier. Ceux qu'on construisait jadis à Saint-Gilles (1) se rapprochaient, comme forme, des bateaux bretons : d'où le même nom de «chaloupe» ; mais ils étaient plus petits. Il en existe encore. Ceux de construction récente sont plus élégants, plus élancés, d'aspect moins grossier. En 1850, en Bretagne, au dire de Valenciennes et Cuvier, les *sardinières* jaugeaient 8 tonneaux. Aujourd'hui ils y atteignent, rapporte M. Ferrari, le même chiffre. En Vendée, ils jaugent certainement moitié moins, actuellement. A Saint-Gilles, on les cote généralement à 4 tonneaux; 5 au maximum. Aux Sables, les bateaux de pêche sont encore plus coquets et plus petits (4 tonneaux au plus): d'où la dénomination de *canots*. Ils se distinguent de ceux des Bretons en ce qu'ils sont meilleurs marcheurs; même au plus près, certains d'entre eux naviguent très bien. Quelques-uns de ces canots marchent avec une vitesse qui dépasse parfois celle de 8 nœuds à l'heure, chiffre qu'atteint très rarement une chaloupe bretonne. Peut-être, par contre, perdent-ils en stabilité ce qu'ils gagnent en vitesse, et tiennent-ils un peu moins bien la mer ?

Ces embarcations, qu'on construit principalement aux Sables et à Saint-Gilles, ne sont point pontées; aussi ne peuvent-elles sortir du port que par une mer calme. Quelquefois, surpris au large par une tempête, c'est à peine si elles ont le temps de regagner une anse abritée, et la rentrée, dans des ports aussi mauvais que celui de Saint-Gilles, par exemple, est toujours, dans ces circonstances-là, des plus périlleuses.

Leur longueur varie de 26 à 30 pieds. Elles sont pourvues d'un certain nombre de grands avirons, dont l'usage est indispensable, soit pour manœuvrer à l'entrée, à la sortie ou à l'intérieur du port, soit pour faire la pêche. La coque d'une chaloupe, mâture, avirons, grappins, gréement compris, etc., coûte aujourd'hui de 800 à 1,000 francs (2).

Leur voilure, jadis constituée uniquement par une misaine et une grande voile presque d'égales dimensions, est aujourd'hui un

(1) Actuellement on n'en construit presque plus, depuis que la pêche va mal.

(2) Jadis, toute sardinière, au moment d'être lancée, était *baptisée en grande pompe* sur les quais par le curé de la localité. Aujourd'hui cela se pratique encore, mais d'une façon moins solennelle, à Saint-Gilles et aux Sables. C'est alors qu'on lui donne son nom, devant parrain et marraine endimanchés.

peu plus compliquée (1). On y ajoute presque toujours, par beau temps, un petit foc à l'avant, un hunier au grand mât et une petite voile, dite tape-cul, à l'arrière. La voilure au complet revient à 400 francs environ. On le voit, une chaloupe montée, sans ses engins de pêche, ne coûte guère que de 1,200 à 1,500 francs. C'est bien moins qu'en Bretagne et surtout que dans la Méditerranée.

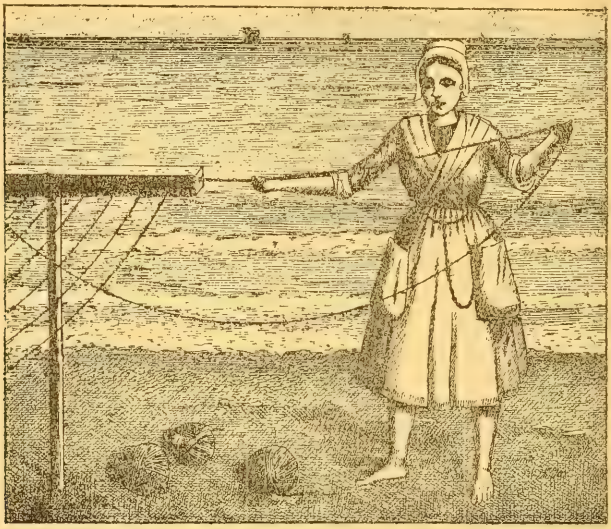


Fig. 2. — Femme des Sables-d'Olonne tordant du fil pour filets (Rets). (*La Vendée maritime d'autrefois*) (2).

b. Filets.— Le nombre des filets de chaque bateau est variable. En moyenne, il y en une douzaine, d'une valeur de 75 francs environ. On compte que les filets en bloc reviennent à 800 ou 900 francs. Il faut donc de 2,000 à 2,500 francs pour payer une chaloupe sardinière. On sait qu'en Bretagne le prix est plus élevé : plus de 4,000 francs; il est vrai que les embarcations sont plus vastes, plus solides, mieux pourvues en filets plus grands.

Ces filets, faits avec du fil de chanvre très fin pour que la Sardine n'aperçoive pas l'engin dans l'eau, sont parfois, pour en augmenter la résistance, passés au sulfate de cuivre. Ils sont de mailles à dimensions variables pour pouvoir capturer le poisson

(1) Pour les détails de la coque et de la voilure des chaloupes de Saint-Gilles, principalement pour la coque, qui diffère notablement comme forme de celle des canots sablais (surtout à l'arrière), voir la Planche I.

(2) D'après un croquis du commencement du siècle communiqué par M. A. Odin.

de grosseur différente. Vers 1887, à Saint-Gilles, la Sardine, pendant un moment, a été tellement petite que certains patrons durent renoncer quelques jours à pêcher, faute de posséder des filets à mailles suffisamment petites : aux Sables, on en trouve à bord de la plupart des bateaux bien gréés. Au reste, au-dessous d'une certaine maille, le poisson n'étant pas *marchand,* on ne se donne pas la peine de le capturer.

Les jeunes filles et les femmes des marins confectionnent ces engins l'hiver, *à la veillée;* les hommes laborieux y travaillent quelquefois aussi pendant les mauvais temps.

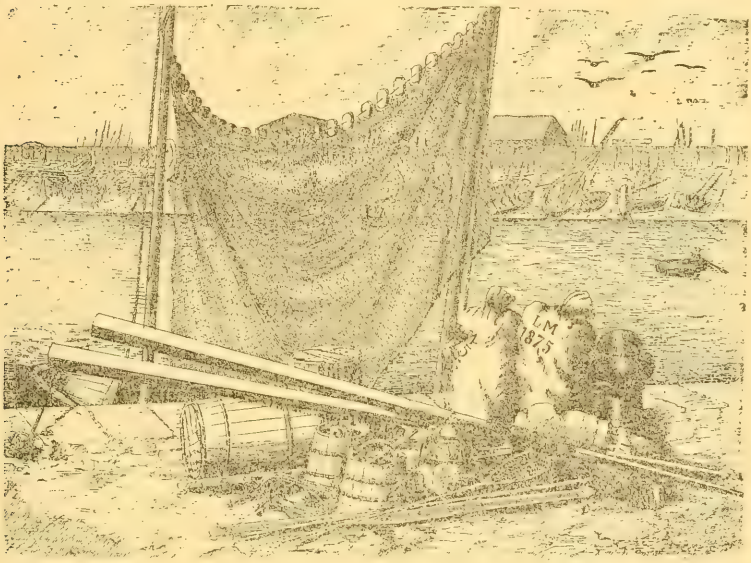


Fig. 3. — Agrès, Rogue et Filets à sardine sur le quai. Filets en Sacs. Barils et Baquets de rogue, Avirons, Cruche d'eau douce pour la mer, etc. Les Sables-d'Olonne.

Un filet a une forme rectangulaire, 20 brasses de long sur 15 pieds de haut environ ; il présente à son bord supérieur un chapelet de plaquettes arrondies en liège, destinées à en assurer la flottaison. La ralingue inférieure (petite corde cousue en ourlet au bord inférieur) est garnie aussi d'un chapelet de masses de plomb, grosses comme une noisette, sphéroïdes ou ovoïdes, qui ont pour but d'assurer la position verticale du filet dans l'eau. Ces filets sont moins grands que ceux de Banyuls.

Tel est le filet antique. Les pêcheurs vendéens n'ont pas cru devoir y renoncer. Ils ne se servent point des filets essayés par des

pêcheurs de Douarnenez (senne Erraud, senne Guezennec, petite et grande sennes Belot). A part quelques-uns, ils ne les connaissent même pas par eux-mêmes ; il est vrai qu'ils savent qu'ils existent. Pendant les beaux jours où florissait en Vendée la pêche de la Sardine, de nombreux bateaux bretons venaient envahir les côtes, parfois armés de leurs immenses sennes. Nos marins à chaque fois prirent peur, crurent que leurs voisins allaient tout dévaliser, mais se gardèrent bien de les imiter et de mettre à l'épreuve le nouvel engin, pensant, peut-être avec raison il est vrai, que l'abondance du poisson ferait tomber les cours et que leur innocuité n'était pas suffisamment démontrée.

c. Pêcheurs. — Les embarcations destinées à la pêche de la Sardine sont aujourd'hui montées en Vendée par 3, 4 ou 5 hommes. Autrefois il n'était pas rare de trouver des bateaux où ils étaient 6, 7, 8 ; mais on prenait alors des quantités énormes de poisson. Les pêcheurs des Sables, plus expérimentés, sont rarement plus de 4 à bord d'une embarcation. Il y a le *patron*, le *matelot* (1), le *novice* et le *mousse*. Quand ils sont cinq ou six, le deuxième et le troisième matelot sont ordinairement des hommes qui ne sont pas marins de profession ; ce sont des paysans des environs du port qui pendant l'été abandonnent l'agriculture pour se livrer à cette pêche, jadis si rémunératrice. Le septième était ordinairement 2e novice ou 2e mousse.

Le patron commande la manœuvre ; le mousse (2) est un petit garçon de dix à quinze ans, le novice un jeune marin qui n'a pas fait encore son service dans la flotte. Les deuxième et troisième matelots sont surtout hommes de peine ; ils ne font guère que ramer, décharger la Sardine sur les quais. Aux Sables, une femme, nommée la *garçonne*, est chargée d'aller dès l'aube réveiller les hommes pour le départ, et, à l'arrivée du bateau, de nettoyer l'embarcation et de *ramander* les filets.

d. La Pêche. — Les sardiniers partent des ports chaque matin de très bonne heure (à Saint-Gilles, à la marée descendante), et se rendent à l'endroit où les jours précédents on a constaté la présence de la Sardine, là où, si les vents ont changé depuis la veille, ils présument la rencontrer, tantôt en vue de terre, d'autrefois à deux ou trois lieues, quelquefois plus. Quand on croit avoir trouvé le poisson, on amène les voiles, on jette à la mer un des filets, d'une

(1) En Bretagne, c'est le *brigadier* ou 1er *teneur*.

(2) Quelquefois il y a deux mousses à bord.

maille en rapport avec la grosseur supposée du poisson, et on le laisse flotter verticalement à l'arrière du bateau, le gouvernail enlevé. Deux hommes (le premier matelot et le novice ou le deuxième matelot) sont assis à l'avant et rament *(nagent)*, de façon à maintenir la sardinière bout au vent; le filet doit se trouver sur l'axe de la quille prolongée. Ceci n'est pas si facile à obtenir qu'on pourrait le croire : il faut, pour diriger cette manœuvre, un marin consommé; c'est le premier matelot, ordinairement très expérimenté, qui est chargé de cette besogne. A l'arrière, le pa-

Fig. 4. — Le départ pour la pêche de la sardine.

tron est debout; une baille remplie de l'appât habituel, la rogue délayée dans de l'eau de mer, est à ses côtés. Dès que la Sardine est proche, il jette cette rogue de chaque côté du filet, en dirigeant la marche de la chaloupe. L'idéal consiste à répandre la rogue à bâbord si le poisson est à tribord, et réciproquement. La Sardine s'élève et se maille. On s'en aperçoit quand on voit flotter des écailles au pourtour du filet. Lorsque le filet paraît plein de Sardines, on l'attire à bord en *tamisant*, c'est-à-dire en dégageant par une légère secousse le poisson pris en grande quantité dans les mailles par les ouïes, tandis que le mousse, à l'aide d'un petit filet, analogue comme forme à celui avec lequel on chasse les papillons, s'efforce d'attraper aux alentours du bateau les Sardines qui s'échappent.

La Sardine s'altérant vite, il faut rentrer de bonne heure; aussi,

la pêche terminée, on revient au port (1). Aujourd'hui, quand on a pris 4,000 à 5,000 Sardines dans la journée, pour peu que le prix de vente soit rémunérateur, c'est une bonne aubaine. On va bien rarement à 10,000. Avant 1880, des bateaux revenaient quelquefois avec 30,000.

3. *Le Poisson à terre.* — La chaloupe arrivée à quai, les *ramandeuses* s'emparent des filets, les mettent à sécher en les suspendant à de grands poteaux disposés *ad hoc* (2) et plantés aux environs du port, ou bien les étendent sur les quais, voire même, comme à

Fig. 5. — Femme des Sables-d'Olonne visitant un filet à sardine.
(*La Vendée maritime d'autrefois*) (3).

Croix-de-Vie, sur la ligne ferrée qui y passe. Ce sont elles qui les réparent; c'est un spectacle très curieux de voir ces femmes assises sur le port restaurer (*ramander*) les filets qui ont servi la veille, en attendant l'arrivée de leur bateau respectif.

(1) Pour plus de détails, voy. Caillo, *loc. cit.*, et Duhamel du Monceau, *loc. cit.* — Une figure, dans l'ouvrage de Duhamel du Monceau, représente une barque pêchant en mer la Sardine (1769). Il n'y a rien de nouveau depuis cette époque.

(2) Peu à peu, surtout depuis que le Trésor a songé à amodier la partie du domaine public affecté à cet emploi, ou par suite des nécessités de service des ports, l'usage de ces poteaux tombe en désuétude, ce qui est très regrettable. C'était d'un très pittoresque effet, cette grande quantité de filets suspendus dans les airs et se balançant, le soir, sous le souffle de la brise de mer.

(3) D'après un croquis du commencement du siècle, communiqué par M. A. Odin.

Le patron, pendant ce temps, vend le poisson soit à des marchands venus des bourgs voisins *(poissonniers)*, soit aux habitants de la localité pour leurs usages personnels, soit à des commerçants qui l'expédient par voie ferrée, soit enfin et surtout aux usiniers, c'est-à-dire aux directeurs des fabriques de conserves de Sardines à l'huile.

Actuellement, il n'y a plus les caboteurs ou *chasse-marées*, décrits par les anciens auteurs, qui se rendaient pour acheter la

Fig. 6. — Femme de pêcheur attendant l'arrivée des bateaux.

Sardine en mer, aussitôt qu'elle était pêchée. Il sont remplacés parfois par quelques petits bateaux à vapeur, qui appartiennent à des usiniers, et qui vont chercher la Sardine à de grandes distances, quand la pêche ne donne pas aux environs du port où est située l'usine, ou par les chaloupes *pontées*, faisant l'hiver la pêche à la grande drague.

Les poissonniers viennent parfois de dix, quinze lieues chercher le poisson et repartent le soir pour le distribuer le lendemain dans les gros bourgs des environs. Depuis l'établissement des Chemins de fer de l'État, on expédie de la Sardine sur tout le réseau, de la mer à Paris (Tours, Bressuire, etc.).

4. *Rendement de la Pêche.* — La livraison du poisson terminée, le bateau nettoyé et attaché à quai, prêt à partir le lendemain, les

pêcheurs se rendent au cabaret, sauf le samedi, jour où ils règlent les comptes de la semaine. C'est là qu'ils se racontent mutuellement les exploits, les incidents, les déboires de la journée, les observations qu'ils ont faites, etc. C'est là que les vieux racontent les tours de force d'antan, que les jeunes apprennent leur métier, en même temps que la façon de devenir bons buveurs, suivant les règles de l'art maritime.

Les comptes d'un sardinier sont assez complexes pour que les instituteurs de nos ports croient utiles d'apprendre la façon de les faire aux mousses qui fréquentent l'école; il est vrai que de tels élèves sont rares, même depuis la nouvelle loi sur l'instruction primaire. Nous n'y insisterons pas, quoiqu'ils présentent un certain intérêt et un réel cachet d'originalité; nous renvoyons au travail de Caillo.

Du produit brut de la pêche, on retranche d'abord le coût de l'appât ou rogue, et une certaine somme qui sert à payer les dépenses faites en commun au cabaret. Le reste est partagé entre l'armateur du bateau et l'équipage. Au bout d'un certain temps, quand la pêche était bonne, le patron pouvait arriver à *gagner sa chaloupe,* c'est-à-dire à en devenir possesseur en remboursant la valeur par annuités à un armateur s'intéressant à lui. En Vendée, dans quelques ports, à Croix-de-Vie entre autres, un certain nombre de barques appartiennent aux usiniers (il y en a qui en ont quinze et même vingt); mais aux Sables, les confiseurs de Sardine n'en possèdent pas. Ce sont généralement d'anciens marins, leurs veuves et la plupart des patrons qui sont propriétaires des bateaux.

On divise ce qui revient à l'équipage en un certain nombre de parts. Le patron en a en général deux, le premier matelot, 1 1/4 ou 1 1/2; le novice, 3/4 de part; le mousse et la *garçonne*, une 1/2 part, etc. Quand la pêche est ordinaire, surtout si elle fait défaut en Bretagne, ce qui avait lieu autrefois en avril et mai, les cours sont fermes et les bons marins gagnent de l'argent (1); mais, comme ils n'ont pas de salaire fixe, si la Sardine manque, ils sont vite réduits à la misère, car ils ne font que peu ou point d'économies. A l'heure actuelle, il y a longtemps qu'ils ont englouti le peu d'argent qu'ils avaient épargné dans les bonnes

(1) En 1886, la part a été à Saint-Gilles de 150 fr. environ; aux Sables-d'Olonne, de 200 fr. Depuis cette époque, elle a varié de 100 à 200 fr. pour ces deux ports. En 1893, elle n'a pas atteint à Croix-de-Vie plus de 130 fr. pour les barques les plus favorisées.

années. Il n'y a point dans nos ports de caisse d'épargne spéciale pour les pêcheurs. La caisse d'épargne postale, c'est bon pour l'ouvrier! L'imprévoyance des marins est telle que la plupart d'entre eux n'y ont jamais songé. Pour les bateaux, aux Sables-d'Olonne, il y a deux sociétés d'assurance mutuelle de pêcheurs, très bien organisées.

5. *L'appât.*— Ce qui diminue considérablement le gain, pour le pêcheur comme pour l'armateur, ce sont les frais d'appât. Ils sont depuis longtemps beaucoup trop élevés : *ils mangent le bénéfice.* Voilà pourquoi Caillo écrivit l'opuscule que nous avons si souvent cité; voilà pourquoi son père inventa une rogue artificielle!

Tout le monde sait que la *rogue* ou *résure* est ce qui sert d'appât pour prendre la Sardine sur les côtes de l'Océan et que, dans la Méditerranée, on n'en fait aucun usage. Les rogues sont dites *naturelles* ou *artificielles.* La rogue naturelle, la plus estimée, est d'un prix fort élevé (1); aussi n'en est-on point prodigue quand on ne trouve que du petit poisson, sans valeur commerciale.

Comme il faut en employer de notables quantités, on conçoit qu'on ait tenté de lui substituer d'autres substances; d'où l'invention des rogues artificielles, qui sont fabriquées surtout en Bretagne. En Vendée, ces rogues artificielles sont peu employées. Quelques pêcheurs parfois leur préfèrent des appâts encore plus simples et plus communs : le *son*, incomplètement bluté, produit de meunerie dont le prix de revient est presque nul (on l'a employé à Saint-Gilles récemment), ou bien une sorte d'appât spécial appelé *gueldre,* connu d'ailleurs depuis fort longtemps. La gueldre est un mélange de frai de poissons et de petits crustacés ; ce sont surtout des crevettes et des salicoques écrasées et pilées. Défendu en 1726 par déclaration du roi, l'usage de la gueldre fut toléré jusqu'en 1853, puis défendu une seconde fois. Aujourd'hui on l'emploie de nouveau, non seulement au Croisic et à la Turballe, mais en Vendée, à Noirmoutier, par exemple, où elle a procuré de bonnes pêches. On l'accuse là comme ailleurs d'abîmer le poisson, de l'empêcher de se conserver frais ; les usiniers n'achètent qu'avec regret la Sardine pêchée avec cet appât.

Il existe un certain nombre de rogues artificielles dont on a fait l'essai en Vendée; signalons pour mémoire les principales qui, successivement, ont été livrées au commerce :

(1) Son prix augmente toujours, malgré la diminution de la pêche et malgré la diminution de la vente.

1° la rogue artificielle *dite de Douarnenez*, préparée par MM. Morvan et Delasalle; — 2° la même rogue, modifiée par M. Morvan en 1876, dans laquelle on fait entrer des farines saumurées et une petite quantité de rogue naturelle de Norvège; c'est là le *mélange farineux de Morvan;* on n'en fabrique plus. En 1877, le baril de 130 kilogrammes de cette rogue valait 25 francs, alors que le même valait en bonne rogue naturelle 40 francs au moins; — 3° la *rogue hétérogène* de M. Ispa (de Douarnenez) est un composé de tourteaux formés avec des graines oléagineuses (sésame, arachides) délayées dans de l'eau, et de 1/4 de rogue de Norvège; — 4° Caillo père, qui un des premiers, vers 1818, fit l'essai de la rogue artificielle, en avait inventé une qui se composait de sardines désossées, pilées et réduites en pâte; il employait la chair de tous les poissons, sauf ceux dits *à lard* (1); — 5° Caillo jeune rapporte qu'il y a longtemps « un pharmacien du Lion d'Angers préparait et vendait comme rogue des graines de lin ou de colza ».

Si parfois, en Vendée, on utilise encore une de ces rogues artificielles, la plupart du temps on a recours aux deux rogues naturelles bien connues. Aux Sables, à l'île d'Yeu entre autres, on emploie la *rogue de Norvège ou de Bergen* (rogue faite avec des œufs de morues salés, *stockfisch),* pour faire monter le poisson à la surface de la mer au début de la pêche. La *rogue,* faite avec des *œufs de maquereaux,* sert à maintenir le poisson sur l'eau. Cette dernière coûte 70 francs le baril de 130 kilogrammes; celle de Bergen, très en vogue sur le littoral vendéen, ne vaut que 55 à 60 francs (2).

§ IV.

L'INDUSTRIE DE LA SARDINE : LES CONFISERIES.

Nous avons vu qu'à son arrivée à quai la Sardine était vendue en vert pour la consommation immédiate ou bien livrée aux usines de conserves. En effet, en Vendée, à l'heure qu'il est, la Sardine n'est plus *anchoïtée,* comme en Bretagne, et *n'est plus pressée.*

Son histoire. — La Sardine vendue en vert représente, à Saint-Gilles et aux Sables surtout, une quantité minime de poisson,

(1) Voy. Caillo jeune, *loc. cit.*

(2) On lit dans Duhamel du Monceau que les Espagnols, à l'époque où il publia son ouvrage sur les *Pesches,* donnaient la préférence à la rogue préparée par les Basques et les Olonnais. Mais nous ne savons à quelle rogue il a fait allusion.

comparée à celle qui est destinée aux fabriques de conserves à l'huile; cependant cette vente a son importance. Il est impossible d'apprécier d'une manière exacte la quantité qui est ainsi vendue, à moins de dépouiller les écritures des poissonneries. Pour les Sables, la Halle municipale aux Poissons, dès que la pêche est établie, en expédie par chemin de fer de un million à douze cent mille chaque jour.

Nous ne dirons rien de la *presse* de la Sardine en Vendée, seul moyen en usage avant 1844 pour conserver le poisson. D'ailleurs, nous ignorons depuis quand la presse a été utilisée dans ce pays (1) et si aux Sables elle a présenté jadis certaines particularités. Dans le Mémoire de Dupont (2), il est dit que, vers 1820, on ne pressait déjà plus dans ce port, quoiqu'on l'ait fait jadis, comme en Bretagne. La Sardine y était *salée* pour être expédiée dans l'intérieur du département ou par mer à La Rochelle et Bordeaux.

Les Confiseries. — Aux Sables, les premières usines remontent à 1852, et l'on en a construit jusqu'en 1877. Jusqu'en 1887, on en avait fondé 13; mais, dès 1884, l'une d'elles avait dû fermer.

Actuellement, il y en a encore *douze,* fabriquant tous les ans 90 à 100 millions de conserves. Aucune n'a encore cessé de fonctionner. Il est vrai que là beaucoup d'industriels, comme d'ailleurs à Saint-Gilles, font d'autres conserves (thon, etc.) pendant l'été, ces dernières étant de plus en plus recherchées. L'hiver, quelques-uns préparent le lard, le gibier, les légumes (asperges, petits pois, etc.).

Tout ce que nous savons pour Saint-Gilles-Croix-de-Vie, c'est qu'il y existait encore une presse à Sardines en 1860 (3). Elle a dû disparaître devant la concurrence que commencèrent à lui faire, il y a une quarantaine d'années, des usines de conserves, construites en 1847 et en 1852.

Depuis cette époque, d'autres usines ont été installées à Croix-de-Vie (1865, 1872, 1875, 1883, etc.). Une seule exista jadis à Saint-Gilles; elle est aujourd'hui détruite. En 1887, à Croix-de-Vie, il y en avait encore onze; mais la plupart n'avaient déjà plus fonctionné cette année-là, ne voulant pas confire de petit poisson. Aujourd'hui, il n'y en a plus que 5 ou 6 qui tra-

(1) On sait d'une façon certaine que bien avant 1696 on pressait au Croisic. (Caillo, *Notes sur le Croisic*, 1869, p. 229).

(2) Voy. le numéro précédent, p. 651.

(3) Il y a quinze ans, on vendait encore dans nos ports beaucoup de Sardine pressée; mais aujourd'hui ce commerce est très peu important.

vaillent ; les autres sont presque abandonnées ou inoccupées.

A l'île d'Yeu, il y a encore trois usines. La première a été fondée en 1867, la seconde en 1871, la dernière en 1875.

Dans l'île de Noirmoutier, il n'y en a qu'une, à l'Herbaudière, petit port voisin de celui de Noirmoutier ; elle date de 1882 (1).

Ces chiffres montrent encore une fois que l'industrie de la Sardine a, en Vendée, une certaine importance, s'il était à nouveau besoin de le prouver. On parle sans cesse de Concarneau, de Douarnenez, d'Audierne ; mais si Concarneau a 18 usines et Douarnenez 26, Audierne n'en a que 12 comme les Sables, et Saint-Gilles-Croix-de-Vie a atteint jadis ce chiffre de 12 ; les autres ports du Finistère n'en ont que deux ou trois. Si malheureusement on n'était pas entré depuis quelques années dans une période de pêche aussi mauvaise, il est probable qu'au lieu de 25 usines environ en Vendée, il y en aurait plus d'une trentaine.

Fabrication des conserves. — Le mode de fabrication des conserves de Sardines est à peu près partout le même ; toutefois, dans certaines usines, on fait usage d'appareils spéciaux, nouveaux, employés seulement depuis peu.

Nous insisterons à peine sur la façon dont est pratiquée cette friture à l'huile de la Sardine. Le procédé utilisé, dû à Appert, a été modifié et vulgarisé par Collin (de Nantes) ; si l'on veut l'étudier en détail, il suffit de se reporter à l'ouvrage de Caillo, qui a été un des premiers à le décrire.

La Sardine, après avoir été lavée à l'eau de mer, salée, étêtée (2), est placée dans des bailles de saumure, puis séchée sur des *grils* spéciaux (au début on se servait de treillis en fer) qu'on expose au soleil, soit sur les quais du port ou sur la toiture des usines quand le temps est favorable, soit dans une grande salle de l'établissement pourvue de nombreux courants d'air, quand on craint la pluie ou même l'humidité de l'atmosphère. Quelques industriels, pour aller vite, pour faire sécher une plus grande quantité de poisson dans une même journée, se servent d'une *étuve* construite à cette intention.

La Sardine séchée est alors passée à l'huile bouillante, cuite d'une façon appropriée, et, après refroissement, placée dans des

(1) Nous nous sommes demandé pourquoi Bouchon-Brandely ne s'est pas renseigné auprès des marins de l'île d'Yeu et de Noirmoutier pour son intéressant rapport déjà cité. Pour l'île d'Yeu, au moins, il eût été utile de consulter les pêcheurs.

(2) L'*étêtage* consiste à enlever la tête et les viscères.

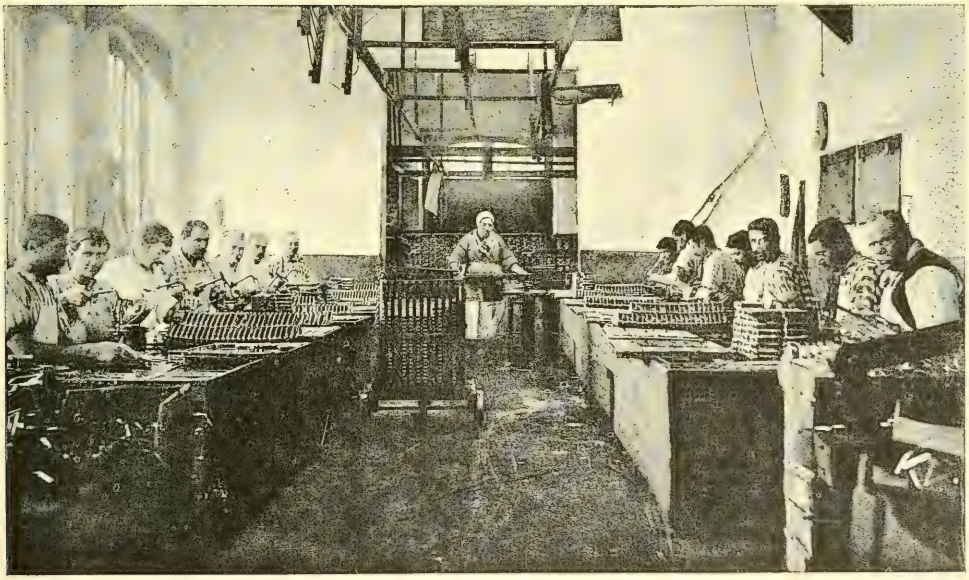
LES SABLES-D'OLONNE. — LA RENTRÉE DES CANOTS SARDINIERS REVENANT DE LA PÊCHE.

(Photographie de M. Colin).

LES SABLES-D'OLONNE. — L'ÉTÊTAGE EN PLEIN AIR DANS UNE USINE A SARDINES.

LES SABLES-D'OLONNE. — LE SÉCHAGE DE LA SARDINE.

(D'après une Aquarelle)



LES SABLES-D'OLONNE. — L'ATELIER DES FERBLANTIERS-BOITIERS D'UNE USINE A SARDINES. FERS A SOUDER CHAUFFÉS AU GAZ.

boîtes en fer-blanc, fabriquées pendant l'hiver, sur les lieux de pêche, par les ferblantiers attachés à demeure aux usines, ou, à Nantes, dans des ateliers spécialement aménagés à cet effet.

Les boîtes sont remplies d'huile d'olive (1) à la main. Toutefois, un industriel de Saint-Gilles a inventé une machine à huiler une grande quantité de boîtes à la fois. Ces boîtes, une fois remplies d'huile, sont portées à l'atelier de soudure et fermées au gaz à Saint-Gilles (2) et aux Sables, au charbon à l'île d'Yeu.

Vient alors l'épreuve de l'ébullition : on les place dans une chaudière d'eau bouillante pour empêcher la fermentation de se produire plus tard. C'est là en même temps une épreuve de contrôle; elle permet de vérifier la soudure. Si, quand une boîte vient d'être retirée de l'eau bouillante, elle n'est pas bombée, elle est mauvaise, et il y a un défaut dans la fermeture ; si, quand elle est refroidie, le bombement persiste, on la considère encore comme mauvaise.

Les boites en fer-blanc, de volume variable, sont étiquetées, puis placées dans de grandes caisses en bois remplies de sciure de bois *(bran de scie)*. Elles sont expédiées, après la vente — du moins en ce qui concerne la Vendée — par bateaux ou chemins de fer, à Nantes, Paris et en général dans les grands centres de la France, et pour l'étranger, dans nos grands ports, notamment à Bordeaux, qui en exporte une grande quantité au Brésil.

Le spectacle d'une usine à conserve de Sardine est très curieux quand la pêche va bien; le mouvement est considérable, puisque toute la première partie du travail doit être faite dans une demi-journée. On voit les femmes qui vont au port laver la Sardine se croiser avec les pêcheurs qui transportent le produit de leur pêche à l'usine. L'étêtage est l'endroit le plus typique, le plus animé; il est fait par des femmes et des enfants en costume du pays.

Dans chaque usine, il y avait jadis environ 150 employées femmes, une quinzaine d'enfants et une vingtaine d'hommes, dans les temps ordinaires. Depuis quelques années, le personnel est bien moins considérable.

Aux Sables, ce n'est pas, comme à Saint-Gilles, le directeur de l'usine qui achète le poisson aux bateaux; c'est la tâche d'une femme de la localité, appelée la *contre-maîtresse,* comme à Concar-

(1) La qualité de l'huile a une très grande importance dans la fabrication de la boîte de conserve. Les bonnes maisons n'emploient guère que des huiles d'olive très pures, venant de Grasse, de Nice et de Bari (Italie).

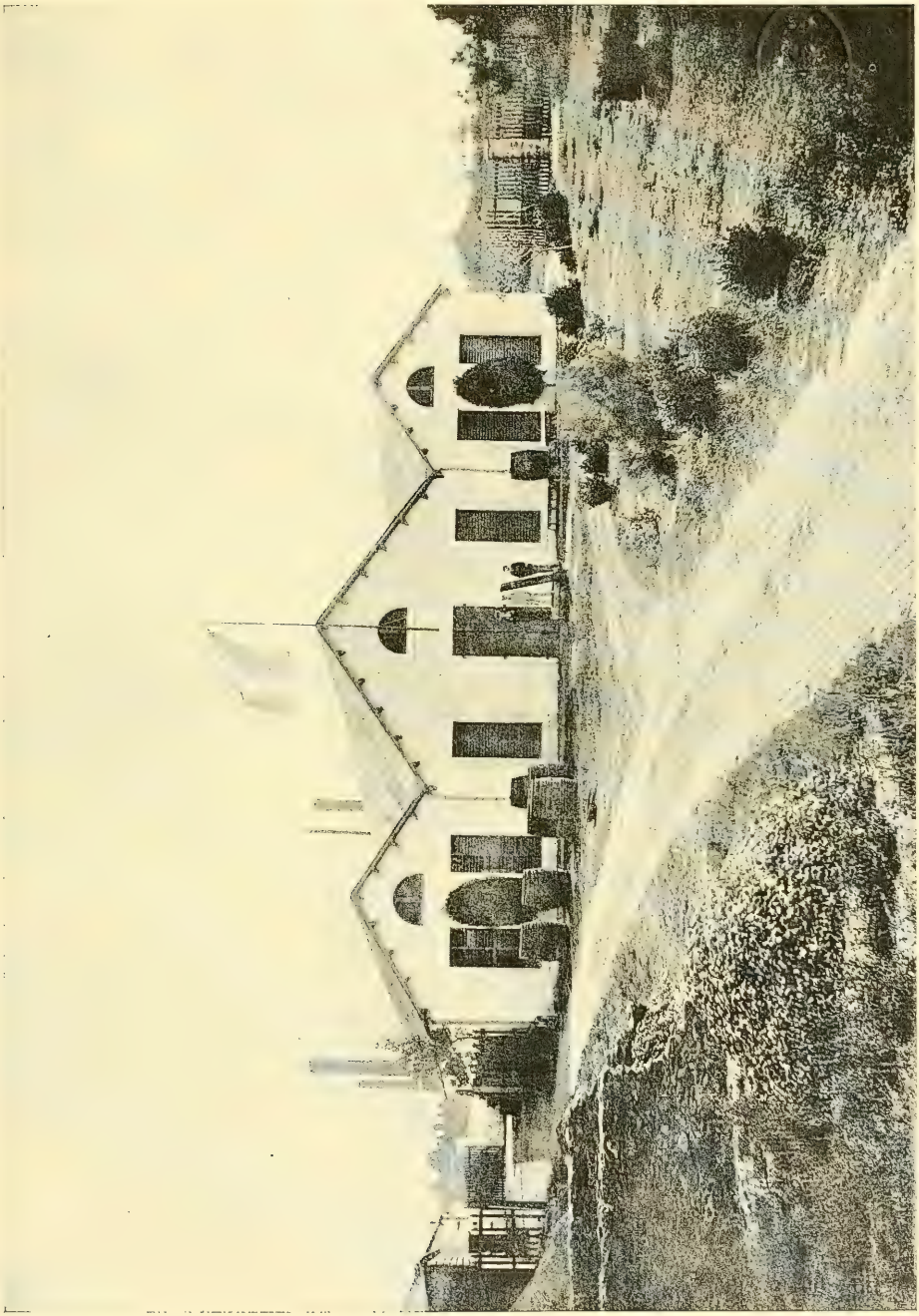
(2) Une usine à gaz a été installée dans ce but, il y a quelque dix années, à Saint-Gilles.

neau. On connaît le talent des Sablaises en ce qui concerne l'achat... et surtout la vente. Aussi cette femme s'acquitte-t-elle très bien de ses fonctions. En Vendée, sauf les ferblantiers, qui travaillent à la pièce, la plupart des employés dans les usines sont payés à l'heure ; à Croix-de-Vie, — nous pouvons garantir ces chiffres —, les enfants gagnent 0f10, les femmes 0f15 à 0f20 pour l'étêtage ; mais les bouilleuses sont plus rémunérées.

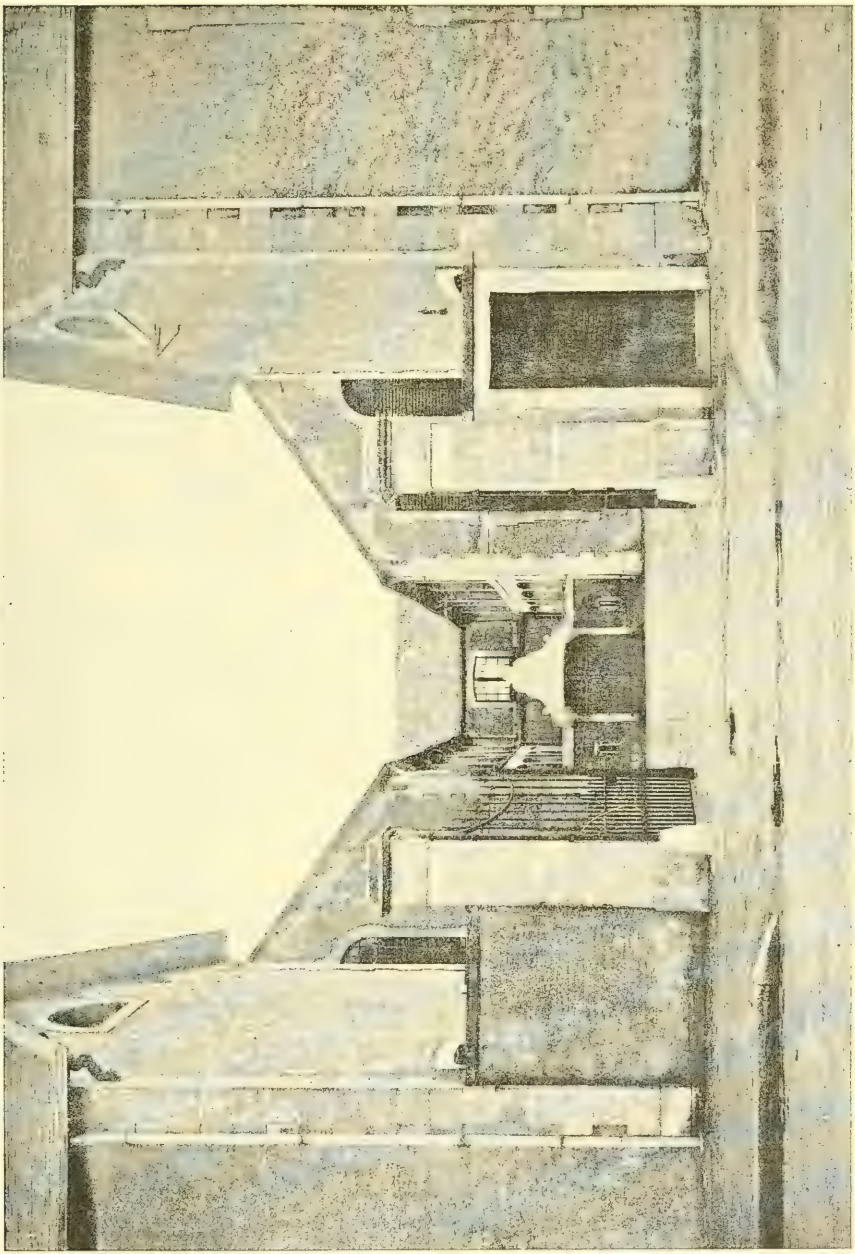
Nous donnons ci-dessous un tableau sur la situation des fabriques de conserves de Sardines en Vendée pour les années 1886 et 1887, tableau que nous avons dressé avec des documents officiels, émanant du Ministère de la Marine et extrait des statistiques de M. Berthoule. Mais, c'est uniquement à titre de renseignements « officiels », car nous n'avons aucune espèce de confiance, — nous regrettons d'avoir à le déclarer, — dans des données de ce genre, manifestement erronées. Il serait trop long d'exposer les raisons qui nous autorisent à être aussi affirmatifs ; mais tous ceux qui ont vu de près la fabrication des conserves dans notre pays nous comprendront à demi-mot.

SITUATION DES FABRIQUES DE CONSERVES DE SARDINES EN VENDÉE EN 1886 ET 1887

PERSONNEL ET FABRICATION	Les Sables-d'Olonne.		Croix-de-Vie.		Noirmoutier.		Ile-d'Yeu.		Remarques.	
	1886	1887	1886	1887	1886	1887	1886	1887	1886	1887
Usines : Nombre	12	12	10	10	1	»	»	»		1 nouvelle et 1 fermée aux Sables et à Saint-Gilles
Contre-maîtres et surveillants	6	»	»	»	»	»	»	»		
Ouvriers : a) Hommes — Nombre	20	153	65	150	20	»	»	»		
Ouvriers : a) Hommes — Salaire — Maximum	6	3.25	»	4.00	4	»	»	»		
Ouvriers : a) Hommes — Salaire — Minimum	4		»	3.00	2	»	»	»		
Ouvriers : a) Hommes — Heures de travail	»	»	»	»	»	»	»	»		
b) Femmes — Nombre	»	995	170	400	»	»	»	»		
b) Femmes — Salaire — Maximum	»	2.00	1.00	0.60	»	»	»	»		
b) Femmes — Salaire — Minimum	»		0.75		»	»	»	»		
b) Femmes — Heures de travail	»	»	»	»	»	»	»	»		
c) Enfants — Nombre	»	95	50	150	»	»	»	»		
c) Enfants — Salaire — Maximum	»	1.50	0.60	0.68	»	»	»	»		
c) Enfants — Salaire — Minimum	»		0.40		»	»	»	»		
c) Enfants — Heures de travail	»	»	»	»	»	»	»	»		
Quantité de poissons préparés	»	62000000	»	2080000	»	»	»	»		
Etat de la fabrication	»	»	assez bon.	»	»	»	»	»		
Causes d'augmentation	»	»	bonne renommée.	»	»	»	»	»		
Causes de diminution	»	»	commerce étranger.	»	»	»	»	»		



LA PREMIÈRE USINE A SARDINES CRÉÉE EN 1853 AUX SABLES-D'OLONNE. VUE D'ENSEMBLE. (Photographie de M. Ch. Basset, 1892).



LES SABLES-D'OLONNE. — TYPE D'USINE A SARDINES DE CONSTRUCTION MODERNE.
(D'après une photographie de l'usine Pellier frères).

Aussi ne voulons-nous pas, malgré l'exemple de M. Berthoule, nous livrer à des considérations statistiques qui, pour curieuses qu'elles soient, ont le grave défaut d'être absolument fantaisistes. Dans les discussions de ce genre, il faut partir de bases vraies. Or, j'affirme que, pour tout ce qui concerne la Vendée, il n'y a pas un seul de ces tableaux qui soit l'expression de la vérité. Et, d'ailleurs, ne sait-on pas que ces statistiques sont matériellement impossibles à faire. On ne peut et ne doit demander à des fonctionnaires, à nos commissaires de marine, que ce qu'ils sont capables d'exécuter. Or, le personnel dont ils disposent, quelle que soit son activité, est insuffisant. Exiger d'eux des travaux de ce genre, à l'heure actuelle, c'est se bercer de douces illusions et remplacer, dans les bureaux, les faits par des données purement approximatives.

Les renseignements du tableau qui suit ne sont peut-être pas plus exacts ; mais ils étaient à citer également.

PRIX MOYEN DES CONSERVES DE SARDINES AUX SABLES-D'OLONNE

ANNÉES	MOULE moyen de la sardine au quart bas.	PRIX MOYEN du mille de sardines.	MOYENNE du prix pour un moule uniforme de 10 au quart.	OBSERVATIONS
1882.....	18.70	13.65	7.30	Documents très incomplets.
1883.....	»	»	»	
1884.....	16.75	20.00	11.95	
1885.....	14.14	17.27	12.20	
1886.....	14.80	15.12	10.20	
1887.....	11.45	24.60	21.50	

Sardine comme engrais. — Tous ceux qui jusqu'ici ont écrit sur l'industrie de la Sardine n'ont pas mentionné, à notre connaissance, certains profits que retirent les usiniers des détritus de Sardines provenant de l'étêtage. Les viscères et la tête sont déposés dans un grand réservoir, où l'on ajoute quelquefois un peu de sel. On les y laisse un certain temps, puis on les vend aux paysans des environs comme *engrais*. A Saint-Gilles-Croix-de-Vie, presque tous les détritus sont vendus chaque année. On les recherche de plus en plus dans notre région pour la fumure des champs. Son seul inconvénient est qu'il impressionne désagréablement l'odorat. Les fosses où on le conserve répandent aux alentours des usines une odeur nauséabonde, qui est loin d'être appréciée par les habitants du voisinage (1).

(1) Aux Sables, depuis longtemps déjà, des mesures de police spéciales sont

Il serait intéressant de calculer quel est le capital engagé dans cette industrie de la conserve de la Sardine; malheureusement tout cela nous entraînerait trop loin. Qu'on songe seulement que la Vendée possédait, en 1887, 28 usines d'une valeur de 70,000 francs chacune, en moyenne; on arrive ainsi au chiffre de deux millions, et nous ne comptons pas la valeur des magasins à rogues, les matières employées (sel, huile, charbon, gaz, boîtes, etc., etc.)!

§ V.

DONNÉES STATISTIQUES SUR LA PÊCHE ET SON RENDEMENT.

Avant de conclure, il nous reste à indiquer les chiffres officiels publiés par le Ministère de la Marine dans la *Statistique des Pêches maritimes,* en ce qui concerne la pêche de la Sardine. Nous compléterons ces données, fournies par les employés de l'Administration, par les renseignements que personnellement nous avons recueillis auprès des pêcheurs. Nous citerons le nombre des bateaux, celui des hommes employés à cette pêche, dans ces dernières années, ainsi que la quantité de Sardines capturées, pour bien montrer la crise que subit actuellement cette industrie, en Vendée comme ailleurs.

Bateaux employés. — M. Ferrari (1) ne commet évidemment pas une erreur quand il mentionne le nombre des bateaux du Finistère, mais le tableau qu'il donne peut tromper; de la façon dont les choses sont présentées, on croirait que les nombres indiqués par lui ne s'appliquent qu'à la Sardine. Il n'en est rien; tous ces bateaux ne se livrent pas à la pêche exclusive de ce poisson, si l'on s'en rapporte du moins à ce qu'on lit dans la *Statistique des Pêches maritimes.*

Si nous insistons sur ce point, c'est que dans les renseignements ci-dessous on trouvera aussi, pour les hommes comme pour les bateaux, des chiffres qui ne se rapportent pas uniquement à la pêche de la Sardine. Ils comprennent, en effet, tous les genres de pêche en bateaux (espèces littorales, anchois, crustacés, etc.).

Il était utile de faire cette remarque, surtout pour certains

prises par la municipalité pour que l'enlèvement ait lieu le plus tôt possible, de nuit, et dans des charrettes closes et étanches. Les mêmes mesures hygiéniques devraient être appliquées dans les autres ports de pêche du département. Je les ai réclamées *en vain* à Croix-de-Vie.

(1) *Revue scientifique.* — *Loc. cit.,* p. 520.

quartiers où les chiffres sont assez élevés et où cependant la pêche à la Sardine est peu importante (Ile d'Yeu, Noirmoutier).

1° Voici d'abord ce qui a trait aux Sables-d'Olonne :

Pour les Sables-d'Olonne, en 1881, comme l'indique le premier tableau, la pêche en bateaux comprenait 442 bateaux montés par 2,210 hommes ; et, en 1885, on avait 507 bateaux pour 2,410 hommes.

QUARTIER DES SABLES-D'OLONNE. — PÊCHE EN BATEAU

ANNÉES	PÊCHE EN BATEAU		
	Nombre d'hommes employés	Nombre de bateaux employés	Tonnage des bateaux
1881	2.210	442	3.128
1882	2.310	462	3.290
1883	2.370	494	3.369
1884	2.360	497	3.514
1885	2.410	507	3.590

QUARTIER DE SAINT-GILLES-SUR-VIE. — PÊCHE EN BATEAU

ANNÉES	PÊCHE EN BATEAU		
	Nombre d'hommes employés.	Nombre de bateaux employés.	Tonnage des bateaux.
1881	682	195	594
1882	704	206	637
1883	675	197	612
1884	750	218	695
1885	720	210	670

Aujourd'hui, il y a 503 bateaux armés exclusivement à la petite pêche, attachés au port des Sables, dont 323 ont été affectés en 1893 à la pêche de la Sardine.

2° A Saint-Gilles-Croix-de-Vie, on comptait, en 1881 (voir tableau précédent), 195 bateaux montés par 682 hommes; et, en 1886, 210 bateaux et 720 pêcheurs. Or, sur ces 210 bateaux, 155 seulement faisaient la pêche de la Sardine.

Que l'on compare ces chiffres : 230 par rapport à 507 (les Sables), 155 par rapport à 210 (Saint-Gilles), et l'on verra qu'en somme la pêche de la Sardine a relativement une importance plus considérable à Saint-Gilles qu'aux Sables. C'est que, dans ce quartier, il n'y a pas de bateaux armés pour la pêche du thon; c'est que quelques grosses chaloupes seulement sont spécialement destinées

à la grande drague. Ces 155 sardiniers étaient montés par 700 hommes environ et jaugaient 600 tonneaux.

En 1870, il n'y avait dans ce quartier que 70 bateaux pour la

TABLEAU D'ENSEMBLE.

ANCIEN QUARTIER DES SABLES-D'OLONNE. — PÊCHE EN BATEAU

(1867 A 1885)

ANNÉES	PÊCHE EN BATEAU		
	Nombre d'hommes employés.	Nombre de bateaux employés.	Tonnage des bateaux.
1867	1897	574	»
1868	1804	581	»
1869	1308	552	»
1870	2301	555	»
1871	2368	481	»
1872	2473	546	»
1873	2756	680	»
1874	2824	673	»
1875	3405	681	4310
1876	3177	707	4788
1877	3330	757	5015
1878	3409	774	4933
1879	3403	782	4810
1880	3385	772	4809
1881	3342	782	4707
1882	3495	823	3999
1883	3549	839	4038
1884	3610	864	4073
1885	3614	873	4108

pêche de la Sardine. En 1883, année qui fut assez bonne, on en construisit plus d'une trentaine, pour parer aux exigences nouvelles et remplacer les anciens mis hors d'usage. Depuis la construction des chemins de fer, un certain nombre de ces bateaux, chaque année plus considérable, fait, pendant l'hiver, la pêche à la *petite drague* des espèces littorales.

QUARTIER DE L'ILE-D'YEU. — PÊCHE EN BATEAU

ANNÉES	PÊCHE EN BATEAU		
	Nombre d'hommes employés.	Nombre de bateaux employés.	Tonnage des bateaux.
1881	450	145	985
1882	477	155	1052
1883	504	148	1056
1884	500	149	1018
1885	514	156	1028

3° A l'île d'Yeu, il y a aujourd'hui 70 chaloupes sardinières ; mais, aux alentours de l'île, pêchent sans cesse un grand nombre d'embarcations bretonnes et sablaises et celles de Saint-Gilles et de

Noirmoutier. Il n'est pas rare de voir presque toutes celles de la Vendée retenues à l'île d'Yeu par les mauvais temps. Dans les bonnes années, on a noté parfois la présence de 200 à 300 bateaux bretons, soit dans le port de l'île d'Yeu, soit dans celui de Saint-Gilles. L'hiver, les sardiniers de l'île font aussi la pêche à la *petite drague* dans les parages des côtes.

QUARTIER DE NOIRMOUTIER. — PÊCHE EN BATEAU

ANNÉES	PÊCHE EN BATEAU		
	Nombre d'hommes employés.	Nombre de bateaux employés.	Tonnage des bateaux.
1880	380	179	433
1881	433	198	487
1882	484	215	547
1883	488	218	648
1884	487	221	726
1885	495	224	765

4° Nous ne dirons rien de Noirmoutier ; le nombre des sardiniers y est trop restreint.

Nous avons donné ci-dessus des chiffres qui s'appliquent à ce qui constituait avant 1882 le quartier des Sables-d'Olonne (comprenant les Sables, Saint-Gilles, île d'Yeu). Ils montrent nettement la marche ascendante de la construction des bateaux de pêche depuis 1867.

TONNAGE DES BATEAUX (DÉTAIL PAR SOUS-QUARTIERS)

SOUS-QUARTIERS	1881	1882	1883	1884	1885
Saint-Gilles . . .	594	637	612	695	670
Ile-d'Yeu	985	1052	1056	1018	1028
Les Sables. . . .	2210	2310	2370	2360	2410
TOTAUX. .	3789	3999	4038	4073	4108

Il est facile de comprendre, en additionnant ces chiffres, ce que devait être la pêche de la Sardine sur nos côtes vendéennes, au temps où elle florissait sans encombre ! En tous cas, en 1887, il y avait environ 500 sardiniers représentant un capital atteignant un million de francs. Le tableau ci-dessus montre encore quelle progression a suivi pendant les belles années de pêche le tonnage des bateaux dans chaque port ; il nous semble si démonstratif que nous n'insistons pas.

Quantités pêchées. — Quelle quantité de Sardines prenaient ces 500 bateaux? Les tableaux ci-joints l'indiquent, ainsi que le prix de vente du poisson. En 1885, on a capturé environ 100 millions de Sardines en Vendée.

I. — QUANTITÉS DE SARDINES PÊCHÉES EN VENDÉE DE 1875 A 1885 (1)

ANNÉES	ANCIEN QUARTIER DES SABLES			Noirmoutier	TOTAUX de l'année.	PRIX de la vente des produits pêchés.
	St-Gilles	Les Sables	Ile-d'Yeu			
1875	98000000	194665300		»	292665300	2444748
1876	70000000	185246130		»	255246130	1774378
1877	65000000	185316120		»	250316120	1877372
1878	88000000	234248000		»	322248000	1606915
1879	101000000	201490000		»	302490000	1586025
1880	17000000	108689000		72734000	198423000	»
1881	15400000	54430000	7533400	42912000	120275400	»
1882	36831000	65352500	11851000	4842000 (2)	128756500	»
1883	59500000	131633200	27236000	5500000	223869200	»
1884	24500000	52522500	5974800	1462500	84459800	»
1885	21000000	76120000	6403000	1337500	104860500	»

II. — QUANTITÉS PÊCHÉES DE 1881 A 1885 DANS L'ANCIEN QUARTIER DES SABLES-D'OLONNE

SOUS-QUARTIERS	1880	1881	1882	1883	1884	1885
Saint-Gilles . . .	»	15400000	36831000	59500000	24500000	21000000
Ile-d'Yeu. . . .	»	17533400	11851000	27236000	5974800	6403000
Les Sables . . .	»	54430000	65352500	131633200	52522500	76120000
TOTAUX. .	125689000	77363400	114034500	218369200	82997300	103523000

III. — PRIX DE VENTE DE 1867 A 1875 POUR TOUTE LA VENDÉE

ANNÉES	TOTAL de la vente.	ANNÉES	TOTAL de la vente.
1867.	5694464	1871.	1175337
1868.	725914	1872.	2251389
1869.	674111	1873.	1590231
1870.	1002500	1874.	1382221

(1) Voir, pour comprendre ces différences énormes dans les chiffres, les explications que donne la *Statistique des pêches maritimes.*

(2) Il ne faut pas attribuer une valeur absolue très grande à ces chiffres, étant donnée la façon rudimentaire dont est établie cette statistique; mais ils sont suffisamment précis pour que les comparaisons qu'on fait en se basant sur eux soient exactes.

IV. — PRIX DE VENTE DANS L'ANCIEN QUARTIER DES SABLES-D'OLONNE

SOUS-QUARTIERS	1880	1881	1882	1883	1884	1885
Saint-Gilles . . .	»	185000	442000	459000	306000	252000
Ile-d'Yeu. . . .	»	193455	298641	182455	60032	111565
Les Sables . . .	»	870580	859580	921432	694824	989560
TOTAUX. .	2613789	1254035	1600221	1562887	1060856	1353125

L'année 1886 paraît avoir été un peu meilleure, puisqu'à Saint-Gilles, entre autres, on a pêché 3 millions de Sardines de plus qu'en 1885, soit environ 24 millions (1). C'est bien peu pour toute la Vendée : 100 millions, quand on songe qu'avec bien moins de bateaux, en 1878, on atteignait le chiffre énorme de 322 millions ! On a dit que cette année de 1878 avait été absolument exceptionnelle. Ceci n'est pas tout à fait exact pour la Vendée ; dès 1875, en effet, on avait enregistré le chiffre de 292 millions. Tout concorde à prouver qu'il y a de temps en temps de très bonnes années, puis des moments de baisse dans les quantités pêchées. Malheureusement, la période de disette actuelle paraît se prolonger outre mesure, quoique 1883 ait été un peu plus favorable (223 millions).

Voici maintenant quelques documents que nous avons pu recueillir sur la pêche en Vendée de 1876 à 1885 (c'est-à-dire dans une période de dix ans) dans les publications officielles du Ministère de la Marine. Nous les donnons, seulement à titre de renseignements, sans nous permettre d'insister sur la portée qu'ils peuvent avoir.

1° LA PÊCHE DANS L'ANCIEN QUARTIER DES SABLES-D'OLONNE (*Les Sables, Saint-Gilles, Ile d'Yeu*) DE 1876 A 1885.

1876

Constructions de nouvelles usines pour la fabrication de conserves de Sardines. Apparition de la Sardine un mois plus tard que d'ordinaire. Disparition brusque dès les premiers jours de septembre. Diminution forte portant sur cette pêche.

1877

Rien de spécial.

(1) En 1872, on ne prit à Saint-Gilles que 16 millions de Sardines. On sait que la période de 1870 à 1874 a été mauvaise.

1878

Poisson petit; prix de vente, bas; mauvais temps ou calmes ayant empêché les chaloupes de sortir.

1879

Prix faible (moyenne du mille : 5 fr.).

1880

Diminution de la moitié de la pêche; mais beau poisson et prix très élevé, *parce que la Sardine n'a été capturée cette année-là que sur les côtes de Vendée.* (Moyenne du mille : plus de 20 fr.). (On voit qu'il y a une différence de plus de 15 francs avec l'année précédente). La Sardine n'a fait son apparition en Bretagne qu'à l'arrière-saison. Aussi les Bretons sont-ils venus pêcher en Vendée une partie de l'été. Le produit de leur pêche, non compris dans les tableaux statistiques, a été d'environ un million.

1881

Apparition en juillet (c'est-à-dire avec 2 mois de retard). Pêche abondante à l'île d'Yeu à l'arrière-saison et beau poisson.

2° LA PÊCHE DANS LES DIFFÉRENTS QUARTIERS DE LA VENDÉE DE 1881 A 1885.

A. *Les Sables-d'Olonne.*

1882

Comme les années précédentes, la Sardine a fait son apparition très tardivement et a peu séjourné sur le littoral du quartier. Un grand nombre de bateaux ont passé une partie de la saison dans les parages de l'île d'Yeu, où la pêche a été plus abondante et le poisson plus beau.

1883

Pêche médiocre, poisson de petite maille. Si les chiffres indiquent une augmentation sensible, c'est que l'année 1882 a été des plus mauvaises.

1884

Apparition tardive. Pêche assez satisfaisante au début; mais elle n'a pas tardé à devenir mauvaise, et elle a continué ainsi jusqu'à la fin de la campagne.

1885

Résultats supérieurs à ceux de 1884, mais pêche encore médiocre. La Sardine est apparue tardivement sur les côtes de Vendée. De la mi-juin à la mi-juillet, poisson assez abondant et de belle dimension ; puis il est devenu rare et de petite taille jusqu'à la fin de la campagne.

B. *Saint-Gilles-sur-Vie.*

1882

Résultats très supérieurs à ceux de 1881 et de 1880, années qui avaient été très mauvaises.

1883

Au début de la campagne (juin et juillet), la Sardine a été abondante, mais elle est devenue très rare pendant les mois d'août et de septembre. Le total de la vente n'a pas augmenté en proportion de la quantité pêchée ; les prix du

début se sont maintenus les mêmes pendant toute la saison. (Situation précaire des pêcheurs, malgré cette augmentation).

1884

Année très mauvaise. Beau poisson, mais trop rare. L'augmentation assez sensible du prix n'a pas compensé ce qui manquait en quantité.

1885

Année mauvaise comme en 1884. Beau poisson en général, mais il n'a fait que de courtes et rares apparitions sur la côte. Le prix ne s'est pas élevé en proportion de la rareté ; il est resté à peu près le même qu'en 1884 : 12 fr. le mille en moyenne. Cette pêche constitue la principale industrie de la population maritime; quand elle manque, tout manque. De nombreuses familles de pêcheurs sont dans la misère.

C. *Ile d'Yeu.*

1881

Pêche peu fructueuse.

1882

Beaux résultats. Différence de 4 millions de Sardines. Les chiffres ne comprennent pas la pêche faite par les bateaux étrangers au quartier, laquelle s'élève à 124,000 francs.

Anchois abondants. Prix moyen : 24 fr.

1883

Sardine abondante, mais poisson petit. Prix très bas, parce que les marchands qui, l'année précédente, étaient venus dans l'île ne se sont pas présentés cette année. Prix moyen du mille : 6 fr. 70. Peu de bateaux étrangers ont pratiqué la pêche à l'île d'Yeu.

Pas d'anchois : ce qu'on attribue à la profusion de rogues jetées au large et qui retiennent le poisson (Contraste avec 1882).

1884

Pêche très médiocre. Le poisson n'ayant pas séjourné dans les eaux de l'île, les bateaux ont dû abandonner cette pêche par intervalle pour se livrer à celle du homard, qui a donné de bons résultats.

1885

Aurait été plus productive si en août le poisson n'avait pas disparu. Il a reparu en septembre. Une partie des bateaux, ayant fait pendant ce temps la pêche du homard, n'ont pas voulu courir les chances d'un nouvel armement ; cependant résultat supérieur à 1884, la Sardine ayant été payée plus cher.

Pas d'anchois.

D. *Noirmoutier.*

1880

On pratique pour la première fois la pêche à la Sardine dans la baie de Bourgneuf et sur la côte ouest de l'île de Noirmoutier. Excellents résultats (1,660,159 francs de vente). Poisson moyen recherché. Pas d'usines; sans cela, la pêche aurait été plus productive.

1881

Pêche faite pour la seconde fois dans baie de Bourgneuf et côte ouest de

l'île de Noirmoutier par nombreux bateaux de Bretagne, Saint-Gilles et des Sables. Résultats excellents. Difficulté de débit du poisson empêchant que leur séjour s'y prolongeât. On crée pour 1882 une usine à conserves à l'Herbaudière.

1882

La grande diminution de la Sardine s'explique par ce fait que, durant 1881, un grand nombre de bateaux étrangers étaient venus pêcher sur les côtes de l'île, lesquelles ont été en 1882 exploitées exclusivement par les pêcheurs de Noirmoutier.

1883

La Sardine ayant été très abondante, le prix a baissé des deux tiers.

1884

La rareté de la Sardine en 1884 a porté d'autant plus de préjudice aux pêcheurs qu'un grand nombre de bateaux avaient été construits en vue de cette pêche.

1885

Année mauvaise.

3° LA PÊCHE EN VENDÉE EN 1893 (1).

A. *Les Sables-d'Olonne.*

En juin, 15 millions de Sardines; prix du mille..... 5 à 29 fr.
En juillet, 12 millions de Sardines; prix du mille..... 6 à 26 fr.
Périodes de pêche nulle.
En août, résultats médiocres; poisson petit et rare.
En septembre, pêche plus abondante ; poisson en général petit.
En octobre, tous les canots sardiniers ont désarmé.

B. *Saint-Gilles.*

Pendant tout l'été, pêche très médiocre. Dès le 15 septembre, on ne pêche plus (renseignements personnels). On a désarmé du 10 au 15.

C. *Ile d'Yeu.*

Pêche plus favorable qu'à Saint-Gilles. On va pêcher à l'ouest de l'île.

D. *Noirmoutier.*

En juillet, 700,000 Sardines; prix moyen, 16 fr. le mille; produit total, 11,200 francs.

En août, 1,200,000, à 16 francs aussi; produit, 20,000 francs.

En septembre, la pêche n'a duré que quelques jours; la vente s'est élevée à 7,000 francs seulement. En somme, résultat à peu près nul, alors que la pêche des homards et des langoustes a produit 20,000 francs.

En octobre, le poisson a disparu; désarmement des sardiniers.

(1) *Situation de la pêche et de l'Ostréiculture pendant l'été de 1893*, d'après les renseignements fournis par les commissaires de l'Inscription maritime; in *Pêches maritimes*, annexe de la *Rev. marit. et colon.*, septembre-décembre 1893 et janvier 1894.

§ VI.

DIMINUTION DE LA PÊCHE DEPUIS 10 ANS.

Faut-il s'effrayer outre mesure de cette diminution énorme de la pêche? M. Pouchet a montré que non. Il y a eu d'ailleurs autrefois bien des crises analogues. Puisque nous admettons, jusqu'à plus ample informé, la conclusion de M. Pouchet, à savoir qu'aucun argument positif ne démontre aujourd'hui la diminution réelle de la Sardine sur les lieux de pêche, comment dès lors expliquer que la pêche donne de si mauvais résultats?

(a) *Causes invoquées.* — Tout a été dit sur ce grand événement. Pour s'en faire une idée, qu'on se reporte aux articles parus dans la *Revue scientifique,* et surtout aux récents rapports de Bouchon-Brandely, de M. Gerville-Réache, etc., où sont énumérées toutes les causes incriminées. Les voici, d'après ces auteurs :

1° *Extension de la pêche de la Sardine* sur les côtes de la *péninsule ibérique;* 2° *Emploi abusif du chalut* et des *dragues* de toute nature; 3° Destruction des bancs par les animaux voraces : squales, marsouins, merlus, goélands, etc.; 4° Passage fréquent de bateaux à vapeur; 5° Déplacement des branches du Gulf-Stream; 6° *Emploi des engins perfectionnés* (sennes Belot, etc.); 7° *Persistance des vents froids* et hivers rigoureux; 8° Capture de la Sardine de dérive, dite d'hiver ou coureuse; 9° Emploi de la rogue artificielle; 10° Coupe des herbes marines; 11° *Extension de la pêche de la Sardine sur nos côtes; augmentation du nombre des pêcheurs.*

En Vendée, on ne s'occupe guère que des causes portant les numéros 1, 2, 7, 11, et avec raison. Il nous semble inutile, pour ne pas dire plus, de s'attarder à discuter les autres.

1° Nos marins, nous en avons déjà dit quelques mots, accordent un certain crédit à l'*influence des pêcheries de la Péninsule ibérique.* Cependant, pour bien des raisons qu'expose Bouchon-Brandely, il est difficile d'admettre cette cause. On pêche la Sardine depuis longtemps en Galicie; dès le siècle dernier, on se plaignait de la concurrence espagnole. Caillo mentionne un mémoire de 1773 présenté aux Etats de Bretagne pour qu'on mit les pêcheries françaises à l'abri des agissements des Espagnols. Dès 1748, une déclaration avait prohibé l'entrée des Sardines étrangères. On y lit : « Les côtes d'Espagne sont plus favorablement disposées que les nôtres pour cette pêche. » Et Dupont (des

Sables), en 1820-30, dit qu'en Espagne la pêche était très abondante.

2° En ce qui concerne l'*influence des vents,* nous y avons suffisamment insisté ; pour les pêcheurs vendéens, c'est la principale cause de la disette actuelle. Non seulement on a fait intervenir les vents d'amont, mais aussi les vents froids et les hivers rigoureux. Il est curieux de noter que la pêche a commencé à devenir mauvaise l'année qui a suivi l'hiver si rigoureux de 1879. Il est vrai que, si l'on n'admet pas la diminution réelle de la Sardine sur nos côtes, on ne se rend pas bien compte de cette influence du froid excessif; ce qui prouve bien que les raisons données par les pêcheurs n'ont pas une très grande valeur scientifique.

3° Il nous reste à parler de l'*emploi abusif des dragues de toute nature.* Là encore, on est loin d'être d'accord. A l'île d'Yeu, dont M. Bouchon-Brandely n'a pas parlé, les marins sont unanimes à reconnaître que l'emploi de la *petite drague* (celle qui sert l'hiver à bord des sardiniers pour la pêche des espèces dites littorales) est des plus funestes. A Saint-Gilles, on est d'un avis contraire, en ce qui concerne du moins la pêche à la *drague de la crevette*, qu'on pratique de février en mai avec des petits canots et des dragues spéciales. Il y a fort longtemps qu'on se livre à cette pêche, et cependant, en 1879, comme en 1875, etc., la Sardine était très abondante dans ces parages. Les marins de ce quartier sont aussi en opposition avec les pêcheurs de Sardines des Sables à ce point de vue. Ils disent, non sans raison, qu'en Bretagne, où les dragues à crevettes sont inconnues, la Sardine n'en est pas moins pêchée en plus petite quantité qu'autrefois. D'autre part, les pêcheurs de crevettes de Saint-Gilles ajoutent : « Mais, si vous nous obligez à renoncer à l'emploi de notre engin, qu'allons-nous devenir? Il nous faut pourtant vivre ! Vous n'êtes pas si sûrs que cela de l'influence néfaste de nos dragues à crevettes. Si nous renonçons aux bénéfices chaque jour plus considérables, de la pêche de la crevette, nous laissons échapper l'occasion de gagner notre vie; à moins de mesures coercitives, nous ne sommes pas disposés encore à lâcher la proie pour l'ombre. Est-ce notre faute ou celle de nos engins si vous avez, en Vendée surtout, demandé en quelques années à la pêche de la Sardine plus qu'elle ne peut donner; si les vents nous sont contraires. »

4° Et les voilà qui accusent la trop grande extension de la pêche à la Sardine sur les côtes de la Vendée comme de la Bretagne, l'augmention du nombre des pêcheurs, l'inexpérience de beaucoup

d'entre eux, à Saint-Gilles aussi bien qu'à Noirmoutier, etc., etc.; toutes choses qui, d'ailleurs, peuvent être incriminées dans une certaine mesure.

Si nous sommes persuadés que l'emploi des dragues (soit pour la crevette, soit pour les poissons dits de rivage), peut être nuisible pour les espèces vivants sur le littoral, nous devons faire quelques réserves sur leur action meurtrière pour la Sardine. D'abord il faudrait démontrer que la Sardine de nos côtes est effrayée par ces draguages ou bien que l'usage de ces filets détruit ce qui constitue sa nourriture. Or, jusqu'ici, rien ne le prouve formellement. Mais si la Sardine n'est pas un poisson migrateur, la question se déplace un peu, et, dans cette hypothèse, il faudrait admettre que les arts traînants doivent être incriminés dans une très notable mesure; mais, probablement, ils ne sont pas *seuls* responsables des épreuves que traverse l'industrie sardinière.

*
* *

Que conclure de tout cela, sinon qu'en Vendée on n'est pas plus renseigné qu'ailleurs sur la crise qui frappe l'une de nos principales pêcheries, sinon que dans des recherches qui ne peuvent manquer d'être bientôt entreprises sur cette question, on ne doit pas négliger cette portion du littoral, laissée dans l'oubli jusqu'aujourd'hui.

Des observations scientifiques doivent être faites, là comme en Bretagne, si l'on veut arriver à connaître les mœurs de la Sardine. Nos côtes ne sont pas analogues à celles de Douarnenez ou de Concarneau. Le milieu n'est pas le même au sud et au nord de la Loire. Puisque beaucoup pensent que la Sardine vient du sud, n'est-il pas indiqué de l'étudier au sud comme au nord? Ne sait-on pas qu'il y a une différence notable entre les faunes maritimes de Bretagne et de Vendée, que la faune vendéenne est l'intermédiaire entre celles de la Bretagne et de la Gascogne?

On voit que nous sommes convaincu de l'utilité d'une étude méthodique de la biologie de la Sardine. Alors même qu'elle ne contribuerait pas à améliorer de suite la situation précaire des pêcheurs, il faut l'encourager sur les différents points du littoral de l'Océan, en Vendée comme à Concarneau. Notre but aura été atteint le jour où l'on comprendra enfin que cette région ne doit pas être sacrifiée, aussi bien au point de vue scientifique qu'au point de vue économique et industriel (1).

(1) Nous n'avons pas l'intention d'indiquer ici ce qui pourrait dès aujourd'hui améliorer le sort des pêcheurs vendéens. Ceux qui connaissent leur amour de

M. de Guerne disait il y a quelque temps : « Le Ministre de la Marine vient de nommer pour l'étude de la question de la Sardine une commission composée surtout d'administrateurs ; elle eut certainement gagné à s'adjoindre quelques naturalistes. » Nous nous permettons d'ajouter : « Un Vendéen compétent, naturaliste ou non, aurait peut-être pu aussi rendre quelques services. » Mais il fallait savoir qu'en Vendée se pêchait la Sardine ! (1).

Qu'on nous pardonne d'avoir donné tant d'importance à une question toute locale ! On comprendra notre insistance si l'on songe qu'il s'agit de l'avenir d'une population qui mérite d'être aidée, secourue même : c'est une pépinière de bons marins ; ils deviendront encore meilleurs, si la pêche de la Sardine vient à prospérer de nouveau, comme il y a dix ans (2).

---

la routine comprendront facilement combien il sera difficile de modifier leurs coutumes. Il ne faut pas parler, bien entendu, d'essais de pisciculture marine ; les capitaux manquent trop et l'initiative aussi. Il leur faudra bien du temps avant qu'ils abandonnent la pêche de la Sardine, alors même que ce moyen de subsistance leur ferait presque complètement défaut, avant qu'ils se livrent à d'autres occupations. Ils savent qu'ailleurs on élève le mulet, comme on se livre à l'ostréiculture ou la pisciculture d'eau douce ; ils savent que les marais salants voisins, sans valeur aujourd'hui, peuvent être utilisés dans un but analogue ; mais personne n'osera se risquer à tenter de la pisciculture marine sur une grande échelle.

Nous ne dirons rien non plus de l'élevage de la sole, du turbot et de la barbue, qui cependant est sur le point d'être réalisé en Angleterre, dans quelques laboratoire de pisciculture marine, à Plymouth, par exemple.

(1) En juin 1888 a paru dans la *Revue maritime et coloniale* le rapport de M. Gerville-Réache, président du comité consultatif des pêches maritimes, sur la *Pêche de la Sardine,* rapport adressé au Ministre de la Marine le 1er septembre 1887. Bien entendu, il est peu question de la Vendée et de la pêche en ce département. S'il est vrai que quelques patrons pêcheurs des Sables, de Saint-Gilles-Croix-de-Vie, de l'île d'Yeu, ont fait partie de la commission d'enquête de 1887, ils n'ont pas dû beaucoup parler, être interrogés, puisqu'on n'en trouve aucune trace dans ce rapport !

(2) Nous sommes convaincu dès maintenant qu'il serait très aisé, en s'adressant aux fabricants de conserves de Sardines, syndiqués pour la circonstance, d'obtenir une somme d'argent assez importante pour qu'on puisse subvenir aux frais d'une expédition scientifique destinée à l'étude de la biologie de la Sardine. Il suffit de vouloir et de faire les démarches nécessaires auprès du doyen d'entre eux. Nous croyons savoir, en effet, que bon nombre sont disposés dès aujourd'hui à entrer dans cette voie pour des raisons faciles à saisir.

L'ANTHROPOLOGIE
DANS L'OUEST DE LA FRANCE

A la *Société polymathique du Morbihan* (1), nous relevons une importante communication de M. le comte DE LIMUR, dont la savante compétence est si appréciée dans le monde scientifique en minéralogie. Elle traite deux questions relatives à la *présence des métaux dans les Dolmens du Morbihan*, questions précisées par l'éminent professeur M. DE MORTILLET :

1re QUESTION. — A-t-on signalé dans ce département des alluvions contenant de l'or, de l'oxide d'étain?

Réponse : Oui.

Et, à ce sujet, M. DE LIMUR cite les alluvions maritimes de Pénestin, les alluvions des vallées de Sérent, Bréman, Pendelan, Guéhenno, Lizio et tout l'ensemble du massif granitique qui sépare l'Ouest de la Claye au sud de Josselin, en ce qui concerne l'or et la mine d'étain de la Villeder avant son exploitation présente, pour l'étain.

Après des détails très précis, sa conclusion est que les Préhistoriques connurent et employèrent ces métaux.

2me QUESTION. — L'argent se rencontrait-il dans le chapeau des filons, soit en Bretagne, soit dans le Morbihan?

Réponse : Non.

Il établit en détails techniques que le Morbihan ne présente que des filons de galène ou plomb sulfuré très peu argentifère, et, qu'au surplus, l'opération de l'isolement du plomb et de l'argent par la coupellation était ignorée des Préhistoriques.

Si, par exception, dans les fouilles du Dolmen de la forêt du Carnoët (Finistère), on a recueilli en 1843 de l'or, du bronze et de l'argent (2), c'est évidemment le résultat de divers apports successifs, et non d'une seule et même époque.

Cette première partie est suivie d'une étude complète sur les carac-

(1) *Bulletin de la Société polymathique du Morbihan*, 1er semestre, 1893.

(2) Collections P. DU CHATELLIER, à Kernuz (Finistère). — *Les Époques préhistorique et gauloise dans le Finistère*, par *P. du Chatellier*, p. 200.

tères distinctifs des diverses matières employées par les Préhistoriques et classées en :

SUBSTANCES	ROCHES
1. Quartz (silex).	8. Les Roches amphiboliques.
2. Glaucophane.	9. Les Porphyres.
3. Turquoise (callaïs).	10. Les Pétrosilex.
4. Sillimanite (fibrolite).	11. Les Serpentines.
5. Les Amphiboles.	12. Les Roches pyroxéniques.
6. La Jadéite.	13. Les Roches pyroxéniques (sodifères) vulgairement jadéitiques.
7. La Chloromélanite.	

M. de Mortillet, dans la *Revue mensuelle de l'Ecole d'Anthropologie* (1), signale, en en reproduisant le dessin, un *ornement en or* découvert, en 1890, *à Saint-Potan (Côtes-du-Nord)* par des carriers, et qui se trouve actuellement dans les remarquables collections de M. du Chatellier, à Kernuz (Finistère). C'est un disque, ajouré au centre, découpé dans une plaque d'or martelé d'un millimètre et demi d'épaisseur, orné de gravures au pourtour et vers les deux bouts, qui sont tordus pour former fermoir. Le poids est de 194 gr. 70; la plus grande largeur dans la partie pleine est de 0,077^{m}. M. du Chatellier croit que c'est un diadème. M. de Mortillet y voit un type tout à fait irlandais. Ce qu'il en exista de similaires en Bretagne, quoique rares, ont été fondus ; mais il en existe, dit-il, 15 à Dublin, 3 dans des collections particulières et 5 au British-Museum, cependant moins lourds que celui de Saint-Potan.

Le musée Miln, à Carnac, vient de s'enrichir d'un *objet en silex* très remarquable comme dimension, régularité et rareté dans un pays où le silex n'existe nullement. C'est une lame de poignard de 192^{mm} de longueur sur 3^{c} de largeur à sa base, retaillée sur un côté, éclatée de l'autre, mais très droite. Ce qui donne une grande importance à cet objet, c'est la qualité même de la matière ; c'est du silex du Grand-Pressigny, et c'est, par suite, une preuve matérielle que les objets fabriqués étaient colportés et probablement faisaient le sujet d'échanges aux temps préhistoriques.

Ce silex a été recueilli à Kerliard en Carnac en défrichant un terrain où n'existe ni n'a existé aucun monument mégalithique ; néanmoins, ce lieu n'est pas très éloigné de Keriaval et du Mané Kerioned, où l'Etat possède de beaux types de Dolmens (2).

En novembre dernier a eu lieu à Rouen la troisième réunion de la *Société normande d'études préhistoriques,* sous la présidence du doc-

(1) *Revue mensuelle de l'Ecole d'Anthropologie,* 3e année, XI, 15 novembre 1893.

(2) F. Gaillard. — *Inventaire des Monuments mégalithiques du Morbihan dans le périmètre des acquisitions de l'État,* Carnac, 46 et 47.

teur Hamy, de l'Anthropologie, et professeur au Museum de Paris. Dans une conférence intéressante, le président a rappelé que la plus ancienne découverte anthropologique et préhistorique a été celle de la pirogue recouvrant un squelette, faite au pont de Vauxcelle, à Caen, à 9^m de profondeur et au-dessous d'un lit tourbeux de 1^m35.

Le crâne de Vauxcelle est classé parmi les types néolithiques. M. le docteur Hamy, en reconnaissant que la Normandie n'a pas encore fourni de crânes de l'époque quaternaire encore bien plus antique, a donné la description du type brachycéphale appartenant à une race d'envahisseurs, qui s'allia au type primitif, dolichocéphale, et en modifia les caractères.

Les communications des autres membres de la réunion ont fait connaître les découvertes d'Amécourt et de Sergy par M. Léon de Vesly; les sablières de Saint-Aubin, près Elbeuf, par MM. le docteur Capitan et Marchand; les ossements recueillis à Orval et à Pressagny (Eure) par MM. Courtil et le docteur Fortin; les spécimens de faune quaternaire recueillis sur la grève aux environs du Havre par MM. Babeau et Romain, et les silex d'argile remaniée, par M. Quenouille.

Une dernière allocution de M. d'Ault du Mesnil a confirmé tout l'intérêt que présentaient ces découvertes et les promesses qu'elles réservaient pour l'avenir.

F. Gaillard.

LES SCIENCES NATURELLES DE L'OUEST

DANS

LES SOCIÉTÉS SAVANTES DE CETTE RÉGION

ET

LES PUBLICATIONS DE PARIS ET DES AUTRES DÉPARTEMENTS

1° SOCIÉTÉS DE L'OUEST

CHARENTE-INFÉRIEURE

Société des Sciences naturelles de la Charente-Inférieure

Extrait du compte rendu de la séance du 9 février 1894

La Société s'est réunie sous la présidence de M. BELTREMIEUX.

Après lecture du procès-verbal, l'énumération des volumes échangés avec d'autres sociétés savantes et le dépouillement de la correspondance, le président présente à l'assemblée M. JOUSSET DE BELLESME, directeur général des établissements de pisciculture de France et directeur de l'Aquarium du Trocadéro.

ÉLEVAGE D'UNE NOUVELLE MOULE A ESNANDES

M. le Président donne la parole à M. JOUSSET DE BELLESME.

Le savant directeur de nos écoles de pisciculture de France dit qu'il éprouve une véritable satisfaction de se trouver aujourd'hui à la réunion de cette Société, dont il est heureux de se dire un de ses membres correspondants. Il revoit avec intérêt ce pays qui est pour lui un sujet d'études toujours nouveau. Il est déjà venu à La Rochelle, lors de la réunion du congrès de l'Association française pour l'avancement des sciences, en 1882, et il a, aujourd'hui, prolongé son séjour parmi nous, afin de pouvoir assister à une de nos séances et nous faire part du but de son voyage dans notre région.

Il est venu, dit-il, pour s'occuper d'une intéressante question de pisciculture, qui se rattache aux études qu'il a faites dans son dernier voyage en Orient. Il aurait l'intention d'acclimater dans nos bouchots une Moule de plus grande dimension que les nôtres et d'une saveur bien supérieure.

Il tient d'abord à raconter dans quelles circonstances il a été appelé à se préoccuper de l'élevage de la Moule en question dans les parcs de nos pays.

« On se souvient, ajoute-t-il, qu'à un certain moment, les finances de la Turquie se trouvaient dans une situation telle, que les porteurs de la

rente ottomane éprouvèrent quelques appréhensions pour le paiement de leurs coupons. Pour sauvegarder des intérêts si légitimes, le gouvernement français institua un syndicat, composé de divers membres de toutes les nationalités, qui prit le nom de : Conseil de la dette publique ottomane. Cette intervention dans les finances de l'Etat déplût, tout d'abord, au Sultan, qui mit une certaine résistance à ce mode de contrôle ».

« Il lui fallut cependant, pour assurer le paiement de la dette, concéder l'abandon du revenu des droits à percevoir sur le timbre. Le conseil prit la gestion de la perception de ce mode d'impôt. Mais le rendement donna des résultats si satisfaisants que le Sultan fut le premier à demander qu'on employât le même procédé pour faire rentrer les redevances perçues sur les soies, le tabac, les salines et les pêcheries. Cette organisation nouvelle fut couronnée de succès, excepté en ce qui concerna les pêcheries, qui ne donnèrent qu'un revenu insignifiant. »

« C'est alors, continue M. de Bellesme, que le commandant Berger, qui faisait partie du conseil d'administration, me demanda de le renseigner sur la nature des poissons pêchés dans ces pays, l'administration locale étant dans une ignorance absolue sur le genre et le produit des pêches qui se pratiquaient sous ses yeux. »

« J'ai donc été amené à partir au mois d'avril dernier, et je fis un séjour de cinq mois en Turquie, en Syrie et en Asie-Mineure. Je me propose, du reste, de retourner dans d'autres régions de ces pays, pour y continuer les études que j'ai commencées. »

« Je me suis particulièrement occupé de la pisciculture des eaux douces. On peut la diviser en deux grandes catégories : les lacs et les cours d'eau ».

« Il existe en Asie-Mineure des lacs d'une étendue considérable, dont l'un a jusqu'à quarante-cinq mille hectares de superficie. Ces lacs sont très poissonneux, mais la nature des poissons est assez médiocre. En fait d'espèces communes avec les nôtres, on n'y rencontre guère que la Carpe et le Barbeau. Quant au Silure, que nous n'avons pas chez nous, et qui ressemble un peu à notre anguille, il est très abondant, mais n'est guère comestible ; les tentatives d'élevage que nous en avons faites à Versailles ne nous ont pas donné de résultat. Tous ces poissons que nous avons rencontrés en si grande quantité présentent un très grand intérêt zoologique, mais sont fort mauvais au point de vue culinaire. Ces lacs demandent à être repeuplés avec d'autres espèces que celles existantes, en employant surtout des Salmonides. Il faudra pour cela tenir compte de différentes conditions, surtout de la nature des eaux et de leur température. Malheureusement ces lacs sont loin des centres de population, et l'exploitation des pêcheries deviendrait peu pratique. Il n'y a que le poisson salé qui offrirait quelque ressource. Le chemin de fer sera un jour l'avenir de ces pays ; déjà la ligne de Constantinople à Angora a transformé toute cette région, et j'ai pu, moi-même, consta-

ter les améliorations survenues après vingt-cinq ans, époque à laquelle j'ai vu ces pays pour la première fois ».

« Les cours d'eau ont aussi leurs poissons, dont on pourrait modifier et améliorer les espèces. J'ai fait des études sur les poissons de l'Oronte, qui naît au nord de Damas et passe près d'Alep. Plus loin, on rencontre deux rivières qui ne communiquent ni avec la mer, ni avec d'autres fleuves; leurs cours est important, et leurs eaux disparaissent, absorbées soit par les terrains du désert ou par le soleil. Il était tout naturel qu'on n'y trouvât pas de poissons. Cependant ceux qu'on y a rencontrés y étaient arrivés en suivant un conduit que les sultans avaient fait établir jusqu'à l'Euphrate, travail gigantesque qui ne comptait pas moins de soixante à soixante-dix lieues de long, et dont on peut suivre la trace par les restes qu'on rencontre encore sur tout son parcours. Cette supposition est d'autant mieux fondée que ces poissons sont de même nature que ceux de l'Euphrate ».

« Toutes les recherches auxquelles je me suis livré ne m'ont rien donné qui me permît d'apporter dans nos eaux des espèces nouvelles ».

« C'est à Smyrne et à Beyrouth que j'ai été frappé de l'excellente qualité des Moules dont je vous présente les coquilles et que j'ai pensé à les acclimater dans vos pays. Elles sont là-bas dans les mêmes conditions de vitalité que vos Moules, à peu près à la même température, et vivent dans des eaux semblables. Elles diffèrent des vôtres par leur dimension, puisque les spécimens que j'ai apportés et que je vous soumets sont d'une dimension moyenne. La coquille mesure dix centimètres dans la longueur sur cinq de large, et sa forme est dans les mêmes proportions que celle du *Mytilus edulis*. Elles sont de beaucoup supérieures au point de vue du goût. Sur le marché de Constantinople, on les vend tout ouvertes et sorties de leurs coquilles. Leur dimension permettrait de les accomoder comme on le fait pour les coquilles Saint-Jacques, ce qui est impraticable avec le volume restreint de vos Moules. Ne craignez pas de voir se produire les inconvénients qui ont résulté pour vos pays de l'introduction de l'Huître portugaise. Le développement de cette moule sera rapide sans nuire aux moules de la région ».

« Quand j'acquis la conviction que c'était une heureuse expérience à tenter, j'écrivis à M. Beltremieux, qui s'est aussitôt entendu avec un boucholeur d'Esnandes tout disposé à essayer cette nouvelle culture, et j'ai déjà informé mon secrétaire à Constantinople qu'il ait à vous envoyer du naissain ».

« J'ai fort heureusement terminé mon voyage, et je compte repartir l'année prochaine. Je me propose de vous envoyer une communication sur les nouvelles études que j'aurai faites, et je ne doute pas que votre Société ne fasse bon accueil à mon travail ».

M. Foucaud présente des échantillons de plantes hybrides qui sont arrivées à se multiplier d'elles-mêmes, sans l'intervention des plantes primitives.

M. Jousset de Bellesme dit que le même phénomène se manifeste chez les Poissons. Il est parvenu à obtenir, dans l'Aquarium du Trocadéro, des hybrides qui sont le résultat d'un croisement entre la Truite des lacs de Suisse et la Truite de nos rivières. Ces truites, qui ont quatre-vingts centimètres de long, se reproduisent régulièrement depuis trois années sans donner de trace de dégénérescence. A la question qui lui est posée de savoir s'il a donné un nom spécial à ce produit, il répond qu'on a pris l'habitude de l'appeler *Truite du Trocadéro.*

Il est arrivé à obtenir des produits semblables d'hybridation persistante avec le Saumon de Californie et la Truite arc-en-ciel. La difficulté a consisté à retarder la fécondité de l'un et à avancer celle de l'autre. Le Saumon de Californie fraie en octobre et la Truite, en mars. Ce résultat s'obtient à l'aide de la température différente à laquelle on maintient ces deux animaux. Ce métissage se reproduit sans variations dans le caractère des produits.

M. Rouillé lit une étude complète sur un petit oiseau de passage, rare dans nos pays, le Hochequeue, travail qui lui a été remis pour la séance par un de nos membres correspondants, M. Lamoureux. M. Rouillé dit un mot sur les travaux faits pour déterminer les origines de putréfaction des œufs.

Enfin le président donne communication d'une lettre du Ministère l'informant qu'une somme est mise à sa disposition pour la publication de l'ouvrage de MM. Rouy et Foucaud, la *Flore de France.*

Deux-Sèvres

Société Botanique des Deux-Sèvres

REVUE DU BULLETIN, 1892.

Citons en première ligne, de M. P. de Loynes :

Essai d'un Catalogue des Muscinées de l'Ouest (Vienne et Deux-Sèvres).

Sous ce titre modeste, ce long Mémoire peut être considéré, à l'heure actuelle, comme la Flore cryptogamique spéciale propre à cette contrée.

L'introduction à la longue liste des espèces nous apprend que celle-ci n'est que le catalogue de l'Herbier du Dr Sauzé, à la mémoire duquel ce travail est dédié. En dehors des spécimens de cet herbier, M. de Loynes, tenant à faire un tout complet, a noté au passage toutes les espèces locales citées par les différents auteurs, ce qui nous explique la fréquence répétée des noms de spécialistes tels que M. Jules Richard, de M. l'abbé de Lacroix, de M. Fernand Camus, sans parler de M. de Loynes lui-même.

Voici, à titre statistique, l'intéressant relevé numérique qui termine l'appendice du travail :

« Le nombre des plantes qui sont comprises dans dans notre Catalogue s'élève à : Mousses, 269 ; Sphaignes, 8 ; Hépatiques, 82. Les départements

réunis de la Vienne et des Deux-Sèvres figurent (1) dans ce total pour 253 Mousses, 7 Sphaignes et 76 Hépatiques. »

Les 253 Mousses se répartissent ainsi :

150 sont communes aux deux départements,
50 sont propres à la Vienne,
53 spéciales aux Deux-Sèvres.

Sur les 7 Sphaignes :

4 communes, 1 dans la Vienne, 2 dans les Deux-Sèvres.

Quant aux 76 Hépatiques :

41 sont communes à la région,
26 propres à la Vienne,
9 propres aux Deux-Sèvres.

En totalisant les espèces, tant communes que spéciales, M. de Loynes est arrivé à l'inventaire suivant :

Vienne : 200 Mousses, 5 Sphaignes, 67 Hépatiques.
Deux-Sèvres : 203 Mousses, 6 Sphaignes, 43 Hépatiques.

Viennent ensuite et successivement les *Comptes rendus* des séances, puis les *Extraits des travaux* n'ayant pu prendre place sous la rubrique précédente : nous cueillons, parmi ceux-ci :

Dr Gillot :

Détermination d'une variété d'Euphorbia dulcis, L. recueillie à Cadeuil, Laquelle serait *E. Viridiflora,* Waldst. et Kit. — *E. Dulcis,* var, *Chlorodina* D. C. Prod.

M. Souché :

Présence d'*Eleocharis uniglumis,* Ling, aux *Bouchères* (localité nouvelle), commune de Bougon (D. S.).

M. Guitteau, professeur à l'Ecole de médecine de Poitiers :

Notes sur quelques plantes inconnues ou a peine signalées dans la Vienne.

Cette note était accompagnée en échantillons des cinq espèces suivantes :

Lepidium virginicum, L. Poitiers, fossés, parc d'artillerie.

Camelina sylvestris, Poitiers, vieux murs, faubourg de la Tranchée.

Raphanus landra, Moretti, Dangé, Poitiers.

Hirschfeldia adpressa, Mœnch ; — *Sinapis incana,* L., Migné, carrière de Lourdines.

Bifora radians, Bieb., Migné, Moissons.

M. Baudin, instituteur à Mondion (Vienne) :

Notes et observations sur quelques plantes de la Vienne.

Citons spécialement :

Scabiosa prœcox, Baudin, var. *Sc. Columbaria,* L. — *Diagnose :* « Plante de 5 à 8 décimètres, droite, robuste, à rameaux peu nombreux ; feuilles radicales pubescentes ou velues, rétrécies en pétiole, à limbe

(1) La liste comprend quelques espèces de la région choletaise.

ovale ou oblong crénélé denté, ou presque lyrées; feuilles caulinaires pubescentes, ovales oblongues dans leur ensemble, pennipartites à segments assez nombreux, oblongs ou lancéolés, aigus, plus ou moins incisés dentés ou parfois presque pennifides ; feuilles supérieures à segments peu nombreux, entiers, presque planes, un peu arqués ; 1 à 3 *pédoncules* (rarement plus) très longs, *non étalés* ; pubescents et un peu rudes au sommet ; fleurs bleues, *limbe du calice externe (involucelle dépassant toujours la moitié de la longueur du tube fructifère ; soies du calice interne* égalant au moins 3 fois la longueur du limbe de l'involucelle, *légèrement dilatées à leur base et un peu carénées à leur face supérieure.* — *Mai-juin.* — Prairies naturelles, pelouses herbeuses un peu humides. — A. C. Gençay ; Saint-Maurice ; Briou ; Saint-Romain-sur-Vienne ; Vaux-en-Vienne ; R. Usseau (Vienne). »

Polycnemum pumilum, Hopp. Les graines rapportées à cette espèce, trouvée à la *Romagne*, ont reproduit. *Pol. minus*, Jord. — Le *Pol. pumilum* de M. Baudin, n'est donc qu'une forme accidentelle de cette dernière espèce.

Bromus mollis var. mollissimus. M. Baudin note enfin une variété de *Bromus* rencontrée aux environs de Mondion *apanicule plus ou moins penchée après la floraison ; à fleurs lâchement imbriquées, laissant voir l'axe de l'épillet ; à valve interne fusiforme, et à arête toujours droite.*

En attendant l'étude de cette plante, ce botaniste, trop enclin à notre avis (et à celui du Polycnemum) à dénommer par avance des *variations* accidentelles ? propose le nom de *Bromus mollis*, L. var. « *mollisimus* Baudin ».

Nous ne mentionnerons que pour Mémoire, *la Liste des principales excursions de la Société en 1892* et le si intéressant rapport de M. A.-J. Gamin sur :

L'excursion d'août 1892 dans le Sud-Ouest de la France et les Pyrénées Centrales, qui terminent le volume.

De grâce, M. Gamin, si jamais vous retournez par là en compagnie de M. Foucaud, faites donc signe aux botanistes de l'Ouest : combien seraient heureux de vous y rencontrer ! J. D.

Loire-Inférieure

Société des Sciences Naturelles de l'Ouest de la France

revue du bulletin, nantes, 1893.

La Botanique, comme toujours, occupe une place notable dans ces annales ; remarqué particulièrement :

Ed. Bureau. — Excursion botanique du Muséum de Paris aux environs de Nantes et a l'Océan (1)

Fructueuses recherches, soutenues, préparées ou encouragées par nos

(1) In *Bull.*, p. 1.

botanistes nantais, avec herborisations aux marais de l'Erdre, de la Verrière et de Mazerolles, suivies, à courtes journées, de l'exploration des prairies et vases de Trentemoult avec la visite du Muséum de Nantes et celle de l'Ecole botanique « inséparable », du beau parc avec lequel elle forme un tout complet, celle-ci contenant les plantes basses, celui-là groupant çà et là, pour le plaisir des yeux, mais sans nuire aux affinités botaniques, les espèces arborescentes qui eussent étouffé les plantes plus modestes. Puis c'est le Croisic, Pen-Bron et son Sanatorium réservé aux serofuleux, le Bourg-de-Batz avec ses costumes d'un autre âge, le Pouliguen, et successivement, Penchâteau, les dunes et les marais d'Escoublac, l'îlot de Leven et les marais salants du Pouliguen. Nos parisiens ont dû être satisfaits : il était bien difficile de réunir en si peu de temps tant d'espèces nouvelles pour eux que leur énumération, même partielle, ne saurait trouver place ici. Quoiqu'il en soit, ce compte-rendu restera tel qu'il est, le memento obligé de tout botaniste isolé voulant reprendre les mêmes herborisations vers les bords de la Loire.

Ch. Piquenard. — Exploration botanique du littoral S. O. du Finistère (1)

Il serait difficile au rédacteur botanique d'une Revue de séparer la notice de M. Picquenard de la précédente. C'est en effet un second guide manuel, à la fois topographique et botanique, destiné à tous les botanistes désirant herboriser dans cette partie de la Bretagne que nous présente l'Auteur. De la Pointe de Combrit, à l'embouchure de l'Odet, jusqu'à l'étang de St-Vio, sur la commune de Tréguennec, aucune dune, aucune prairie littorale, aucune anse qui n'ait fourni son contingent à la longue liste d'où nous détachons :

Diplotaxis muralis, D. C.
Crambe maritima, L.
Cochlearia officinalis, L. var. *Œstuaria*, Lloyd.
Rumex maritimus. L.
Aristolochia Clematitis, L.
Potamogeton plantagineus, Ducros.
Zostera nana, Roth.
Spiranthes Æstivalis, Rich.
Juncus acutus, L.
Juncus pygmœus, Lam.
Cladium mariscus, R. Br.
Scirpus parvulus, Rœm et Sch.
Ceterach officinarum, Willd.
Polystichum Thelypteris, Roth.

(1) *Loc. cit.*, p. 37.

Parmi les nouveautés locales, il convient de noter d'une façon spéciale :

Ranunculus nodiflorus, L,

Bullardia Vaillantii, D. C.

Equisetum palustre, L.

Ces trois plantes nouvelles pour le Finistère et enfin et surtout,

Erythræa capitata, Willd.

Cette dernière nouvelle pour la Flore de l'Ouest.

Les Amaryllidées et les Liliacées naturalisées dans le Finistère (1)

Après une courte digression à propos de la naturalisation d'ores et déjà certaine (2), *Allium subhirsutum*, L. de Belle-Ile, M. Picquenard, s'en référant tant à ses notes qu'à un important manuscrit de M. J. Blanchard sur la flore du Finistère, arrive à reconstituer comme suit les plantes naturalisées de ces deux familles végétales.

Amaryllidées

Narcissus pseudo-Narcissus, L.
N. major, *Curt.*
N. — *var obesus*, G. G.
N. Incomparabilis, Mill.
N. — v. à fleurs doubles.
N. Biflorus, Curt.
N, Poeticus, Curt.
N. Chrysanthus, D. C.
N. Patulus, Lois.
Narcissus Tazetta, L.
N. Odorus, L.

Liliacées

Scilla hemispherica, Boiss.
Agraphis patula, Reich.
Allium roseum, L.
A. Subhirsutum, L.
A. Ampeloprasum, L.
A. Sativum, L.

Analyse détaillée des carex de la Flore bretonne (3). — Composées! Graminées! Cypéracées! la bouteille à encre de pas mal de botanistes, les uns débutants, les autres déjà vieux, mais isolés des grands Herbiers. C'est pour connaître personnellement les hésitations qui se produisent dans ces cas que nous indiquons ce travail venu à son heure.

Quelques considérations *nécessaires* pour la récolte des *Carex*, et *qu'il ne faut jamais oublier*, en ouvrent la préface. Après le tribut payé aux connaissances des auteurs ayant traité ce sujet, M. Picquenard aborde de front sa table dichotomique. Ni trop sèche, ni trop étendue, celle-ci a su garder ce caractère de méthode et de clarté qui en font l'idéal ou presque de ce que nous pouvions espérer, en dehors de toute figure des organes décrits. Telle qu'elle est, cette clef redressera bien des erreurs et sera d'un grand secours aux botanistes de l'Ouest.

P. Brunaud : Additions a la Flore mycologique de Saintes et de Fouras (Charente-Inférieure) (4).

22 espèces parasites sur diverses plantes, dont 19 propres à l'auteur,

(1) *Loc. cit.* p. 100.

(2) Em. Gadeceau, *Bull. Soc. bot.* Fr. T. 20 p. 207.

(3) *Loc. cit.*, p. 247.

(4) *Loc. cit.*, p. 217.

tel est le bilan de cette notice. Ci-dessous la liste de ces dernières :

Diaporthe Raphani..... P. Br.
— *Palustris*..... —
Phyllosticta helleborina.... —
— *Valerandi*..... —
Phoma malvacei..... —
— *Garryæ*..... —
— *Hortensiæ*..... —
— *Scirpi*..... —
— *Caricicola*..... —
— *Glyceriæ*..... —
— *Brachypodii*..... —
Vermicularia caricis..... —
Hendersonia malvacei..... —
Septoria Thuretii..... —
— *Agropyri*..... —
— *Brachypodiicola*... —
Leptostroma Avenæ..... —
Leptostromella caricina.... —
— *Phragmitis*. —

F. Camus : Une station extra-littorale de l'*Asplenium marinum* (1). — Cette curieuse fougère se maintient depuis plus de trente ans et se multiplie même sur les ruines du château de Châteaulin (Finistère), assez en dehors du littoral (15 kilomètres) pour que sa présence en telle localité, exception à toutes les stations connues, mérite une citation spéciale.

T. Guillemot. — Champignons observés aux environs de Cherbourg (2)

Longue liste de 459 espèces appartenant aux divers groupes des champignons. A noter dans les Agaricinés, dans les belles séries d'Amanites, de Lépiotes, de Tricholomes, d'Hygrophores, de Lactaires et de Russules pour les *Leucosporées ; Volvaria gloiocephala,* quelques Entolomes pour les *Rhodosporées ;* les Pholiotes et les Cortinaires parmi les *Ochrosporés ;* les Pratelles et les Coprins dans les *Mélanosporées.* Quelques Chanterelles, nombre de Polypores, des Hydnes, etc.— Dans les Gastéromycètes, les *Nidulariées* renferment 1 *Cyathus, 2 Phallus, 8 Lycoperdon* et quelques autres représentants. Les Discomycètes sont de même assez bien représentés surtout par des *Pezizées.* Quant aux Pyrénomycètes et aux Myxomycétes, ils ne sont signalés que par quelques espèces presque toutes de genres différents.

La préoccupation constante du Mycologue semble s'être portée sur les

(1) *Loc. cit.*, p. 106.
(2) *Loc. cit.*, p. 115 et suiv.

Champignons supérieurs, les Hyménomycètes : c'est surtout par là que l'on peut se rendre utile à ses semblables et le but justifie la préférence qui éclate dans ce travail en faveur de ces mêmes espèces.

Ch. Ménier. — Note sur une nouvelle Psalliote (1)

Il s'agit ici de *Psalliota ammophila*, Ch. M. vulgairement « Le Pied Jaune » trouvé par notre excellent maître et ami sur notre littoral. Nous lui empruntons d'ailleurs la diagnose complète.

« *Chapeau* hémisphérique, puis convexe, étalé, épais, blanc ou lavé de gris rosé, *stipe* épais, plein, plus ou moins renflé en massue à la base qui se tache de jaune safrané à la moindre blessure ; *voile* membraneux, étroitement appliqué au sommet du stipe, finement strié et muni un peu au-dessus de sa base d'une *double collerette* formant une *gouttière circulaire* étroite. *Lamelles*, serrées, rosées, puis bai bistre. *Spores* ovoïdes ou elliptiques (6-7,5 × 4,7 μ) brunâtres ; *chair* ferme, devenant à l'air un peu roussâtre dans le chapeau. Odeur faiblement anisée. Saveur peu agréable. Comestible ; peu délicat.

Automne. — Baie de St-Michel ; c. de Mindin à St-Brévin dans les sables du littoral (Loire-Inférieure). »

Ceux qu'une telle description laisseraient hésitants pourront consulter la planche annexée à la diagnose. Sa parfaite exécution ne pouvant laisser place à aucune confusion de l'espèce nouvelle. J. D.

Vienne

« LE BOTANISTE » de Poitiers

A une révolution motivée par un changement d'habitat de son Directeur (2), cette publication en joint une autre : celle de donner « l'hospitalité aux travaux sortis de notre laboratoire (3) », pour employer les termes précis du texte que nous commentons.

Nous signalerons tout particulièrement :

P. Daugeard et Sappin-Trouffy : Urédinées.

Recherches fort précises établissant que chez les Champignons de cet ordre toutes les cellules, soit du mycélium, soit des organes reproducteurs, sont au moins bi-nuclées si elles ne comportent pas de trois à quatre et plus de noyaux.

Sappin-Trouffy : Pseudo-fécondation chez les Urédinées et les phénomènes qui s'y rattachent. Étude sur les suçoirs des Urédinées.

Poursuivant les études entreprises et relatées ci-dessus, M. Trouffy

(1) *Loc. cit.*, p. 67.

(2) Le *Botaniste*, 3e série, fasc. 4, 1893.

(3) Il s'agit de Poitiers, où M. Dangeard occupe la chaire de maître de conférences de Botanique à la Faculté des sciences.

a pu observer que chez 7 ou 8 espèces la coexistence de 2 noyaux par cellule n'est que transitoire, et que, soit dans les Téleutospores, soit dans les Œcidiospores, ces 2 noyaux se fusionnent en un seul au moment de la maturité. « Les Urédinées présentent en somme un phénomène regardé jusqu'ici comme caractérisant la fécondation. Il est vraisemblable qu'elles suppléent ainsi à la reproduction sexuelle nettement caractérisée », cette dernière en effet se traduisant dans l'état actuel de la science par une simple fusion de noyaux.

Au sujet des suçoirs de ces parasites, le même auteur, affirmant leur existence, les décrit, avec planche à l'appui, chez la rouille du blé, *Puccinia graminis,* et quelques espèces voisines, *Coleosporium Senecionis* et *Uromyces Betæ.* Cylindriques et uni-nucléés dans la plupart des cas, ces organes deviennent bourgeonnants et poly-nucléés chez l'*Uromyces.*

P. Dangeard : Le Polysporella Kutzingii, *Zopf.*

Ce Polysporella ne serait, d'après le savant botaniste de Poitiers, que le *Pseudospora nitellarum* envahi par un Rhizopode, le *Nuclearia simplex.* L'espèce de M. Zopf serait ainsi à rayer des espèces des Monadinées décrites par les auteurs.

P. Dangeard : Recherches sur la plantule des Conifères

Reprenant une étude déjà ancienne sur les relations de tige à racine (1), M. Dangeard, à la suite d'une magistrale étude, dont le sujet par trop anatomique et spécial ne saurait trouver place ici, en arrive à conclure « que l'augmentation du nombre des cotylédons chez les Gymnospermes provient de la division de *deux larges cotylédons;* cette transformation s'est effectuée dans la série des temps géologiques sur un type voisin des *Araucaria;* mais ces deux cotylédons ont perdu actuellement toute individualité; elle s'est fragmentée pour ainsi dire en nouvelles individualités bien caractérisées. »

Ces données s'accordent d'ailleurs avec les connaissances actuelles en paléontogie végétale, et donnent un nouvel essor à la théorie du *phyton,* que M. Dangeard considère plus que jamais comme la base de l'Anatomie végétale. J. D.

2° PUBLICATIONS DE PARIS ET DES AUTRES DÉPARTEMENTS

A. Boissellier. — Carte géologique détaillée de la France : Feuille géologique de Fontenay (Vendée).

Dans notre dernier numéro, nous avons annoncé que M. A. Boissellier avait terminé la révision de la Carte géologique à : 1 80.000,

(1) Voir : *Comptes rendus de l'Ac.* D. S., 1890, et *Recherches sur le mode d'union de la tige et de la racine chez les Dicotylédones,* Le Botaniste, 1re série.

feuille de Fontenay. Aujourd'hui, nous publions la Notice explicative qui l'accompagne.

INTRODUCTION

La Feuille géologique de Fontenay comprend l'ancien golfe du Poitou, devenu le *Marais poitevin*, avec sa ceinture de terrains jurassiques qui constituent la *Plaine* de la *Vendée* et les collines de l'*Aunis*. Elle comprend en outre une partie du *Bocage* de la Vendée, formée de roches cristallines, ainsi que le bassin houiller de Vouvant et Saint-Laurs.

DESCRIPTION SOMMAIRE DES ÉTAGES SÉDIMENTAIRES

A. Dépôts de tous les âges. — Les **Dunes** s'étendent sur le littoral, de la pointe du rocher de la Tranche à la pointe de l'Aiguillon. Le bourg de l'Aiguillon et celui de Charron sont bâtis à 1,500 mètres du rivage, sur d'anciennes dunes qui recouvrent des galets calcaires. Le premier est séparé de la mer par un cours d'eau de 500 mètres de longueur (le Lay) et par un kilomètre de dunes élevées ; le second, par une plage limoneuse.

Des **Atterrissements récents** ont produit autour de l'anse de l'Aiguillon, entre la digue construite en 1791 et la digue que l'on achève actuellement, une bande de terrain cultivé de 3 kilomètres de longueur environ.

Galets. — Les rochers calloviens qui découvrent à mer basse, de la Tranche à la pointe du Rocher, celui que l'on nomme **Aunis** principalement, sont couverts de galets de quartz, de granulite, du gneiss et de lias silicieux, qui semblent provenir des falaises de Payré. Ces gros galets, bien arrondis, dont quelques-uns atteignent $0^{m}40$ sur $0^{m}20$, ont dû parcourir 20 kilomètres au moins avant de s'entasser sur ces rochers. Cela témoigne d'un exhaussement du rivage et de courants très puissants du N.-O. qui n'existent plus à notre époque. On emploie ces galets dans les dunes pour construire des murettes de jardin en pierre sèche.

Arènes. — Les roches granulitiques et les schistes veinés de quartz du N.-E. de la feuille sont généralement couverts d'un limon jaune, arénacé, souvent très épais (4 et 5 mètres), contenant beaucoup de cailloux de quartz anguleux et du feldspath. L'étendue des terres à cailloux anguleux ne dépasse pas la limite des roches sous-jacentes qui les ont produites en se décomposant. Par contre, les arènes du plateau granulitique du N.-O. renferment des lits de cailloux roulés.

Lias **décalcifié.** — Au-dessus du lias moyen et là où l'on devait rencontrer les roches de cet étage, on trouve dans le N.-E. de puissantes couches de terre argilo-sableuses jaunes ou rougeâtres, qui se distinguent des précédentes par l'absence de cailloux anguleux, et dans lesquelles se montrent toujours des silex cachalonnés, biscornus, des fragments de calcaire silicifié et des lits de graviers provenant du lias

moyen. Les silex empâtent à leur surface des fossiles liasiens *(Pecten æquivalvus. Ostrea, Pentencrinus, Belemnites, Rhynehonella tetraedra*, etc.). Le lias moyen a été profondément décalcifié dans cette région. L'altération s'est propagée, de haut en bas, jusque dans les bancs de pierre rousse du lias inférieur.

Les terres à silex cachalonnés n'empiètent pas sur le lias supérieur; mais on en trouve, çà et là, au-dessus des schistes sériciteux, entre la colline de Mervent et le bassin houiller de Saint-Laurs, que la dénudation a laissées comme des témoins de l'étendue qu'occupait le lias avant sa dislocation.

a^2 Les **Alluvions modernes** occupent toute l'étendue du marais poitevin et le fond des cours d'eau qui s'y déversent. Elles sont constituées par un limon argileux bleuâtre nommé **Bri**, qui contient des coquilles flottées dans la partie inférieure du Marais. Au delà de l'ancien cordon littoral, dans les endroits les plus éloignés de la mer, dans le grand marais du Mignon, notamment, le **Bri** est tourbeux. La tourbe a été exploitée à Cram-Chaban. Dans les ruisseaux de l'Yon, du Graon et dans tous ceux qui parcourent les terrains anciens, les alluvions modernes sont sableuses jusqu'au niveau du marais.

a^1 **Limon et graviers anciens des vallées.** — Les alluvions anciennes sont formées de limon et de sables, avec graviers silicieux et calcaires. Elles s'élèvent sur les flancs des vallées jusqu'à la cote 18 mètres. Elles couronnent tous les îlots du Marais dont l'altitude ne dépasse pas 12 mètres. On les retrouve au pied des côteanx qui bordent les vallées de l'Autize, de la Vendée, de la Smagne, du Lay et sous les alluvions moderne du Marais. Dans la vallée de la Sèvre, les graviers silicieux et calcaires forment des bancs très durs cimentés par du carbonate de chaux (île de Margot).

a^{1a} Un **ancien cordon littoral de sables et de graviers coquillers** indique autour de l'anse de l'Aiguillon les limites que la mer atteignait journellement autrefois. Il s'élève jusqu'à la cote + 6 mètres, c'est-à-dire à 2 ou 3 mètres au-dessus du niveau des hautes mers d'aujourd'hui. Il est formé de sables et de graviers quartzeux bien roulés. On y rencontre des roches et des fossiles des falaises voisines avec beaucoup de coquilles brisées appartenant à des espèces qui vivent encore sur nos côtes. L'*Ostrea edulis* est très commune dans ce dépôt qui, sur certains points, est éloigné de 16 kilomètres du rivage actuel de la mer. L'ancien cordon littoral commence aux environs de Villedoux, forme une balastière très importante à l'île d'Elle, apparaît à la pointe du Sableau, à Chaillé, à l'Autier, près Champagné, à Saint-Michel-en-l'Herm, à Grues, et se raccorde avec le dépôt de la Gravelle, près la ville d'Angles.

p^1 **Limons. Buttes coquillières.** — Les **Limons** sont formés d'éléments plus ou moins roulés empruntés aux

roches éruptives et cristallophylliennes du massif vendéen. Dans le N.-O. de la feuille, le limon contient sur plusieurs points du plateau granulitique, à la côte 73 mètres, des couches de sable jaune, ayant 2 à 3 mètres d'épaisseur, avec galets et cailloux roulés bien arrondis de quartz, de micaschistes et de granulite (la Jumelière, le Grand-Bois-Clos).

Les **Buttes coquillières des Chauds**, près Saint-Michel-en-l'Herm, sont un véritable banc d'huîtres de 500 à 600 mètres de longueur, visible sur 7 à 8 mètres au-dessus du Marais. On le suppose épais de 15 mètres et cubant 500,000 mètres. Il est entièrement composé d'huîtres *(Ostrea edulis)*, ayant leur deux valves réunies, posées à plat, en lits horizontaux. Les balanes qui adhèrent à ces coquilles sont entières; aucun dépôt de sable et de gravier n'apparaît parmi ces huîtres: quelques peignes, moules, anomies, n'ayant qu'une valve, remplissent les interstices. Pendant l'époque quaternaire, ce grand banc d'huîtres fut attaqué par la mer, qui le tailla en falaise, comme les autres îlots du marais poitevin, dispersant ses coquilles, que l'on retrouve dans l'ancien cordon littoral. Ce dépôt marin paraît antérieur aux limons anciens des vallées.

P^{1b} **Limon argilo-sableux rougeâtre.** — Dans la plaine bathonienne de Luçon, le limon est argilo-sableux rougeâtre et ferrugineux. Il en est de même dans le N.-E. de la feuille, au-dessus du lias et de l'oolithe, depuis Coulonge jusqu'à Foussais et au Nay. Dans cette région, la roche sous-jacente n'apparaît que de loin en loin; les pointements calcaires sont séparés par des couches de limon argilo-sableux très épaisses, contenant du minerai de fer en grain. A Billy, sur la route de Mareuil à la Roche-sur-Yon, on exploite un banc d'arkose, situé au-dessous du limon argileux, qui contient également du fer en grain. En raison de la distance qui sépare cette arkose des premiers dépôts liasiques, avec lesquels elle a beaucoup de ressemblance, on a cru devoir la rattacher au limon des plateaux dont elle contient tous les éléments cimentés par du feldspath.

P^{1a} Les **Limons arénacés, caillouteux**, se rencontrent principalement sur les plateaux qui bordent les vallées de la Vendée et du Lay, par 40 à 45 mètres d'altitude. En suivant cette rivière, ils couronnent des coteaux jurassiques, sans se mélanger de cailloux calcaires, et descendent jusqu'à Saint-Denis-du-Payré (cote 26), où ils sont exploités pour l'empierrement des routes. On les retrouve dans le Marais, au-dessus de l'île d'Elle (cote 24) et (cote 10) dans des poches du callovien de Saint-Michel-en-l'Herm. A la ferme de Beauvoir, près Saint-Cyr-en-Talmondais (cote 36), on voit des sables jaune-clair de 1 mètre à 2 mètres d'épaisseur, sur un coteau isolé par des vallées profondes, dans les mêmes conditions que le gisement de Fontaine (feuille 140), où M. Vasseur a recueilli le *Pholas dactylus*. Ces sables m'ont donné des débris de *pectens* indéterminables. Des sables

analogues constituent des couches de 10 à 20 mètres dans des poches ou des cassures du terrain jurassique de la plaine de Luçon (Beaulieu, près Marcuil, les Magnils, Beugné-l'Abbé, la Bretonnière, etc.). Les sablières de ces localités offrent des sables fins ferrugineux, des sables blancs, des lits de graviers et de cailloux roulés. Aucun élément calcaire n'apparaît dans cette formation, qui est antérieure au creusement des vallées.

j^1 Le **Séquanien** forme à la partie inférieure de la Feuille de Fontenay une bande de calcaires compactes sublithographiques et de calcaires marneux grisâtres ou bleuâtres, contenant *Astarte minima, Terebratula subsella, Pholadomya paucicosta, Ammonites Achilles.* Ces calcaires, qui constituent les falaises de Saint-Martin-de-Ré, de Marsilly, d'Esnandes et les coteaux de Villedoux, Longèves, la Ferrière, reposent sur des calcaires marneux, schistoïdes, caractérisés par de petites ammonites *(Oppelia et Perisphinctes)* que l'on rapporte à la zone à *Ammonites tenuilobatus.* On y rencontre fréquemment *Am. rupellensis, Pholadomya lineata, Belemnites Royeri.*

J^3 Le **Corallien** s'observe dans les îles de la Dive, de Charron, de Marans, d'Elle, de Sigogne, de Margot, ainsi que d'Arçay à Saint-Hilaire et au pont d'Epanes. Les calcaires qui le composent sont partout exploités. On en fait de la chaux hydraulique à Marans et à Richebonne. Ce sont des calcaires marneux, schistoïdes ou compactes, dans lesquels on rencontre fréquemment des ammonites : *Harpoceras Marantianus, H. Eucharis, Oppelia flexuosus, Cf. O. tricristatus, Lissoceras erato, Peltoceras bimammatus, Perisphinctes Tiziani,* avec *Belemnites Royeri, Pholadomya cardissoïdes.*

j^{2b} **Argovien.** — La zone des *marnes à spongiaires* apparaît à l'île d'Elle dans une position anormale ; puis, à Sainte-Sabine, Irleau, Le Vanneau, et de Sausais à la Garette. Ces marnes renferment des bancs ou des blocs d'un calcaire brun, compact et caverneux, piqué de petites oolithes ferrugineuses. Les Ammonites les plus communes de cet étage sont : *Harpoceras canaliculatus, H. Henrici, Aspidoceras perarmatus, Oppelia flexuosus, Lissoceras erato, Perisphinctes plicatilis.* On y recueille également *Belemnites Royeri, Nautilus granulosus* et de nombreux *Spongiaires.*

j^{2a} L'**Oxfordien** proprement dit n'occupe qu'une très petite étendue. Il est représenté au Gué-de-Velluire et à Chaillé-les-Marais par une couche de marne de 2 mètres d'épaisseur, qui contient un grand nombre de petites Ammonites pyriteuses : *Oppelia crenatus (Renggeri), O. oculatus, Aspidoceras perarmatus, Lissoceras erato, Perisphinctes plicatilis, P. schilli,* diverses *Encrines* et *Belemnites hastatus.*

j^{1a} **Callovien.** Cet étage débute par des calcaires gris ou jaunâtres, en petits bancs réguliers de 0^m10, qui contiennent beaucoup d'Ammonites et de Térébratules : *Harpoceras lunula, H. hecticus, Rey-*

neckia anceps, Stephanoceras macrocephalus, S. microstoma, Cosmoceros Jason, Perisphinctes subbackeriœ, Oppelia subdiscus. Au-dessus de ces calcaires, on observe une couche de marne jaune de 5 à 6 mètres qui, au Poiré, dans des tranchées de chemin de fer près Velluire, aux environs de Fontenay-le-Comte, du Lairoux et de Benet, contient des *Ammonites pyriteuses* en très grande quantité : *Perisphinctes subbackeriœ, Reyneckia anceps, Harpoceras lunula, Harp. hecticus. Stephanoceras refractus, Stephanoceras coronatus,* etc.

j^{1b} A cette assise de marnes ammonitifères, souvent ravinée, succèdent des marnes grises feuilletées et des calcaires grisâtres, schistoïdes, que surmontent des bancs de calcaire noduleux, gréseux, où l'on rencontre de grands exemplaires de l'*Ammonites (Peltoceras) athleta* avec *Perisphinctes furcula.* Les marnes feuilletées contiennent de petites *Ammonites athleta, lunula* et *hecticus.* Cette troisième assise est plus importante que les deux autres ; elle mesure environ 30 mètres. Elle est bien représentée au Gué-de-Velluire, à Vix, Maillezais, Liez, Sainte-Christine, etc.

j$_{I-III}$ Le **Bathonien** est facilement reconnaissable par ses gros bancs de calcaire blanc que l'on exploite partout pour pierre de taille, malgré les rognons de silex blonds qu'ils renferment. Ces gros bancs sont généralement stériles. Ils reposent sur un banc pourri très fossilifère, que l'on observe à la gare de Fontenay, au bord de la Longève et à Chassenon, près Xanton, caractérisé par *Belemnites bessinus, Oppelia inflexus, Parkinsonia Parkinsoni.* L'étage peut avoir 16 à 18 mètres. Il se termine par 3 à 4 mètres de moellons, dans lesquels on rencontre toujours : *Perisphinctes arbustigerus, P. procerus, Oppelia aspidoïdes, Stephanoceras linguiferus,* etc.

j$_{IV}$. Le **Bajocien** présente une série de gros bancs calcaires exploités pour pierre de taille (Coulonges, Payré, Xanton, Saint-Etienne, etc.), que l'on a souvent confondus avec ceux du Bathonien. Ces bancs fournissent assez communément : *Stephanoceras Humphriesi, Parkinsonia Parkinsoni, Belemnites sulcatus.* Ils reposent sur des calcaires gris, gréseux, contenant des rognons de silex allongés et des oolithes miliaires ferrugineuses, dans lesquels on recueille : *Harpoceras Murchisonœ, Stephanoceras Blagdeni, Arietites Sauzei, Parkinsonia Niortensis. Perisphinctes Martiusi, Oppelia subradiatus.* Cet étage réuni au Bathonien forme une épaisseur de 40 mètres dans la plaine de Luçon, au-dessus des marnes du lias, qui constituent un bon niveau aquifère dans cette région. Son épaisseur propre ne dépasse pas 22 mètres.

l^{1} Le **Lias supérieur** ou Toarcien se compose de marne grise et de petits bancs de calcaire gris ou bleuâtre. Ce calcaire, lorsqu'il est compact, sublithographique, est désigné sous le nom de *pierre nive;* il contient parfois des oolithes miliaires ferrugineuses comme certains bancs du Bajocien. Ses fossiles les plus communs sont : *Harpoceras*

bifrons, H. Levisoni, H. serpentinus, puis *H. Toarcensis, H. radians, H. opalinus, Celoceras amplus, C. crassus, Belemnites tripartitus, Nautilus Toarcensis, Rynchonella cynocephala.*

Le Lias supérieur forme une ceinture presque continue aux terrains oolithiques de la plaine de Luçon et de la rive gauche du Lay, mais il ne présente que des lambeaux épars dans le voisinage du massif granulitique du N.-E. et du bassin houiller de Saint-Laurs.

l^3 Le **Lias moyen** (Liasien), dans le N.-E. de la feuille, est composé de haut en bas : 1° De calcaires gréseux, à grains fins et brillants, saccharoïdes ; 2° de grès grossiers calcarifères, alternant parfois avec des couches sableuses. Dans le N.-O., le calcaire gréseux passe au calcaire marneux, jaune à l'extérieur, bleu à l'intérieur, avec des oolithes miliaires ferrugineuses quelquefois. On recueille fréquemment dans ces calcaires : *Griphea cymbium, Pecten œquivalvis, Rhynchonella tetraedra, Amaltheus spinatus, Belemnites umbilicatus, B. Brugueri.* Les calcaires gréseux contiennent beaucoup de rognons siliceux, biscornus, gris ou bleuâtres à l'intérieur, que l'on retrouve par couches horizontales dans les sables argileux du N.-E. Ces sables, qui sont décrits à la lettre **A** sous le nom de **Lias décalcifié**, occupent l'emplacement du Lias moyen dans cette région. Les premières Belemnites du Lias apparaissent dans le grès grossier ; on n'en rencontre pas dans les étages inférieurs. Ces grès à Belemnites transgressent sur les schistes cambriens et sur les micaschistes granulitiques, à Cul-de-Bray et à Franchauvet-sur-l'Autize. On y rencontre alors de la **Barytine** (Saint-Pompain). Les calcaires gréseux sont souvent d'un jaune **roux**, qui leur vaut le nom de **Pierre rousse**, sous lequel ils sont employés pour la construction. Le Lias moyen a plus de 12 mètres d'épaisseur.

$l^{2\text{-}1}$ **Lias inférieur** et **infralias.** — Au-dessous des grès grossiers à Belemnites qui constituent la base du liasien, il existe cinq assises bien distinctes, savoir, de haut en bas : *d.* Bancs minces de calcaire compact, sublithographique, gris, jaunâtre, quelquefois siliceux ou sableux, contenant une faune composée de Gastropodes principalement (2 mètres). (La Gajonnière, la Chapelle-Themer, les Chaumes-de-Bourneau.) *c.* Calcaire blanc ou jaune-clair, formé par des oolithes miliaires, donnant des bancs épais, pétri quelquefois de coquilles à test spathique, et dans lequel M. Baron a signalé l'*Avicula sinemuriensis* (3 à 4 mètres) (Pissotte, la Chapelle-Themer, les Rivières, les Touches, la Morinière.) *b.* Bancs épais de calcaire brun ou jaune foncé, dolomitique, passant à des calcaires caverneux ou cargneuliformes, dans lesquels on rencontre de nombreux bivalves et de petits Gastropodes (5 à 6 mètres) : *Cardinia, Mytilus, Natica,* etc. (l'Hermeneau, les Chaumes, etc.)

a. Argile verte avec rognons de calcaire marneux jaunâtre, passant dans sa partie inférieure à des grès fins, jaunes ou verdâtres, schistoïdes qui, des Chaumes à Longève, reposent sur des **Arkoses** (2 à 3 mètres).

Les assises *c*, *d*, sont séparées par un lit d'argile verte de 0^m05 à 0^m10. Elles se montrent en discordance très marquée (la Gajonnière). Les calcaires dolomitiques *b*, lorsqu'ils reposent transgressivement sur des roches granulitiques, sont injectés de barytine; on y trouve également de la galène sur les feuilles voisines : à Dilay et à Melle.

l^1 **Arkoses.** — Les Arkoses par lesquelles débute le Lias sur certains points du N.-E. sont formées de grains moyens de quartz gris cimentés par du feldspath rose. Elles donnent de bons moellons au Chêne-Tors, près Bourseguin. On en fit autrefois des meules de moulin dans les environs de Riblavet, tandis qu'au Calvaire de l'Hermeneau, aux Chaumes de Bourneau et sur les bords du ruisseau de Sérigné, à la Longève, on n'en retire que du sable et du gravier. Les couches inférieures fournissent des galets de quartz blanc et des fragments de roches primitives. Des tiges de végétaux à l'état siliceux, ferrugineux ou charbonneux, se trouvent communément dans les bancs compacts. Les Arkoses ont environ 10 mètres d'épaisseur; elles couvrent 30 kilomètres carrés de Saint-Cyr-des-Gâts à Sérigné, alors qu'on n'en voit pas dans le N.-O. de la feuille de Fontenay.

h. **Grès houiller.** — La bande de terrain houiller qui s'étend de Saint-Laurs à Vouvant est constituée par des grès quartzeux grisâtres, à mica blanc, contenant des parcelles de charbon. Ces grès sont durs ou sans cohésion et parfois caillouteux.

La houille affleure à la surface du sol près la gare de Saint-Laurs. A Faymoreau, les puits de mine ont de 150 à 220 mètres de profondeur. A Epanes, où l'exploitation de la houille est abandonnée, les haldes contiennent des schistes noirs avec empreintes de végétaux.

Le bassin houiller se prolonge au N.-O. de Vouvant sur une longueur de 30 kilomètres.

x et x^a Phyllades, schistes argileux, schistes sériciteux, phthanites, quartzites, schistes micacés. — Dans le N.-O. de la feuille, aux environs de Champ-Saint-Père, il existe des Phyllades violets ou verts et des schistes gris argileux, qui recouvrent des schistes verts, lustrés, sériciteux, fortement injectés de quartz. A la base des schistes sériciteux, on voit, autour du massif granulitique de cette région, une ceinture de **Phthanites** associés à des quartzites, qui sont exploités pour empierrement (Rosnay, la Servie, Mondot, la Boissière-des-Landes) et des schistes, finement micacés, qui passent à des micaschistes (le fief de Rosnay). Dans le N.-E. de la feuille, à Pissotte, les Ouillières, Faymoreau, etc., les Phyllades manquent. Les schistes sériciteux sont veinés de quartz blanc, et les schistes micacés contiennent du feldspath dans le voisinage de la granulite.

x^γ Porphyroïdes. — Entre les Phthanites et les Phyllades apparaissent des Porphyroïdes dans les vallées du Lay et du Graon.

Cette roche, qui a le même aspect que la granulite schisteuse des environs de Mervent, ne paraît en différer à l'œil nu que par l'absence de mica. Elle est compacte ou schistoïde. Cette dernière ressemble à des schistes dont les feuillets étirés empâteraient des cristaux de quartz hyalin et feldspath rose (Mareuil, La Grange, L'Evillerie). Les Porphyroïdes compactes forment des masses peu étendues, autour desquelles les schistes inclinés dans tous les sens, sont souvent ondulés ou plissés et veinés de quartz blanc. Ces schistes contiennent d'autant moins de feldspath qu'ils sont plus éloignés du point d'émergence de la roche compacte (Champ-Saint-Père, Rosnay, les Frelandières, Bellenoue).

ROCHES ÉRUPTIVES

π Un **Porphyre pétrosiliceux**, rougeâtre, affleure sur l'espace de quelques mètres seulement, au sud de Saint-Cyr-des-Gâts, dans les micaschistes granulitiques. Ceux-ci contiennent au même endroit de très gros cristaux d'orthose et de chlorite.

γ^1 La **Granulite** forme un massif important dans le N.-O., entre la vallée du Yon et celle du Graon, qui se continue sur les feuilles voisines. Elle est exploitée à Rochereau pour pierre de taille. Le centre du massif est occupé par un granite à mica noir, tandis que sur les bords la roche contient du mica blanc et du quartz pyramidé. Le plateau compris entre les deux rivières est couvert d'arène, à travers laquelle s'élèvent, comme des menhirs, des masses granitiques de 2 à 3 mètres. De Saint-Vincent-sur-Graon à la Bergerie, des blocs de granulite percent les schistes sériciteux sans les injecter de mica ou de feldspath.

$\gamma^1 \zeta^2$ **Granulite schisteuse.** — Dans le N.-E, la Granulite est généralement schisteuse et à mica blanc. Elle traverse la colline de Mervent dans le sens de sa longueur, et se prolonge au N.-O., en formant la crête d'un pli anticlinal (Mervent).

ROCHES CRISTALLOPHYLLIENNES

ζ^2 **Micaschistes et Chloritoschistes.** — Les Micaschistes s'observent à l'est et à l'ouest de la Feuille, sur une petite étendue et se confondent avec les schistes micacés là où les Chloritoschistes ne les en séparent pas. Ils passent à des gneiss dans la tranchée du pont d'Albert, rive droite de la Vendée. Sur les bords de cette rivière, depuis Mervent jusqu'au ruissean d'Ecoute-s'il-Pleut, les Chloritoschistes forment des masses vertes ou grisâtres, avec veinules de calcaire et de pyrite jaune. Cette roche, comme les Micaschistes, est souvent modifiée dans le voisinage de la granulite.

$\zeta^2 \gamma^1$ Les **Micaschistes granulitiques** forment deux bandes parallèles qui s'étendent de chaque côté de l'anticlinal de Mervent, depuis la Vendée jusqu'à Saint-Cyr-des-Gâts, présentant toujours de gros nodules de feldspath rose avec du mica noir et du

mica blanc. Ils sont redressés verticalement et suivent la direction N.-O.-S.-E. Sur quelques points, ils passent à une leptinite rosée ou grisâtre (chemin du pont de Dietz, la Rouillière, forêt de Mervent). Les Micaschistes granulitiques se rencontrent encore dans la vallée de l'Autize, aux Alleuds, à Franchauvet, etc.

Q^1 Des **filons de Quartz** blanc laiteux ou gris fumée sont exploités pour empierrement aux environs de Bourseguin. Le plus important est situé près de Beurre-Baudet. La couche épaisse de sable granulitique qui couvre la région en dissimule beaucoup d'autres. Dans la tranchée du chemin de fer, aux Trois-Moulins, ces filons s'entrecroisent. Le plus grand nombre sont inclinés au Nord de 55 degrés.

REMARQUES STRATIGRAPHIQUES ET OROGRAPHIQUES

La colline de Mervent forme un pli anticlinal parallèlement à la vallée des Essarts à Saint-Laurs, dans laquelle le terrain houiller, le lias, l'oolithe et le callovien se sont déposés.

Les roches granulitiques qui constituent cette colline se prolongent en ligne droite du N.-O. au S.-O., par la vallée de l'Autize, jusqu'au plateau central, car à Prépousin, près Melle, la granulite affleure au sommet d'une colline qui barre le détroit du Poitou.

Sur le versant S.-O. de l'anticlinal de Mervent, le lias est disloqué et décalcifié. Une ligne de schistes précambriens le divise en deux bandes parallèles. Des failles, également parallèles au pli anticlinal, font alterner plusieurs fois le callovien et le bathonien. Cette série de failles et de plis du N.-O. au S.-E. est coupée à peu près perpendiculairement, du N.-E. au S.-O., par une série de cassures auxquelles correspondent les vallées secondaires.

Le massif vendéen a dû émerger une dernière fois à l'époque pliocène. Les cailloux de granulite que contient le limon des plateaux jusqu'à la cote 73 mètres se sont formés sans doute sur une plage sous-marine. Les pluies qui suivirent cette émersion creusèrent les vallées en élargissant les cassures, et découpèrent les îlots du golfe du Poitou. La mer, qui s'était retirée jusqu'à la cote — 20 ou — 30 mètres, rentra ensuite dans le golfe, et des bancs d'huîtres de 15 mètres d'épaisseur se formèrent entre l'îlot de la Dune et celui de Saint-Michel-en-l'Herm. Elle a dû s'élever à la cote 18 mètres pour couvrir les huîtres à marée basse. Les courants de marée devaient être assez puissants pour rouler les galets de 0^m10 de la pointe du Payré sur les rochers de la Tranche, où ils sont accumulés. Cette période fut suivie d'un exhaussement du sol jusqu'à nos jours, interrompu cependant par quelques oscillations du rivage, comme l'indique bien le cordon de graviers coquillers de l'ancien golfe du Poitou et les monuments mégalithiques du littoral, qui sont presque submergés.

A. Boissellier.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE DE L'OUEST

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

GÉOLOGIE

Ch. Barrois. — Mémoire sur la distribution des Graptolites en France *(Ann. Soc. géol. du Nord,* t. XX, 1882, p. 75-193).

Fournier. — Etud. géol. des lig. de chemins de fer du Poitou : 1° Ligne de Paris à Bordeaux (État), entre Montreuil-Bellay (Maine-et-Loire) et Villeneuve-la-Comtesse (Char.-Inf.) *(Mém. Soc. stat., sc., lett. et art. du dép. des Deux-Sèvres,* 1891).

Munier-Chalmas. — Note sur les terrains jurassiques de Normandie *(Bull. Soc. G. Fr.,* 3e sér., t. XIX, C. R. sommaires. Séance du 22 juin 1891, p. 107).

Bigot. — Sur la position des Calcaires dévoniens à Wilsonia Henrici de Baubigny (Manche) *(Bull. Soc. linn. de Norm.,* 4e sér., 5e vol., 1891, p. 281 283).

Bigot. — Sur la Constitution géologique de la forêt de Perseigne (Sarthe) *(Bull. Soc. linn Norm.,* 4e sér., 5e vol., 1891, p. 220-221).

De Grossouvre. — Sur le Conglomérat de la base de l'Oolithe ferrugineuse de Bayeux (*C. R. Somm. des séa. de la Soc. géol. Fr.,* s. du 1er fév. 1892.)

Vaullegeard. — Sur la présence de Calymene Tristani dans la partie supérieure du Grès de May *(Bull. Soc. linn. Norm.,* s. du 13 juin 1892).

Ch. Barrois. — Sur la présence de Fossiles dans le terrain azoïque de Bretagne (*C. R. Ac. des sc.,* s. du 8 août 1892.)

BOTANIQUE

Le Covec, P. Colleu, Lefeuvre.—Champignons de l'Ille-et-Vilaine *(Bull. Soc. scientif. et méd. de l'Ouest,* s. du 4 nov. 1892, p. 297).

Gentil. — Inventaire général des plantes vasculaires de la Sarthe, indigènes ou naturalisées, et se reproduisant spontanément. 1er fascicule : les Polypétales (*Bull. Soc. d'Agricult. sc. et arts de la Sarthe,* 1892, 365).

Société botanique Rochelaise. — Notes sur les plantes distribuées et diagnoses des espèces nouvelles ou peu connues (*Annales de la Soc. des sc. nat. de la Charente-Inférieure* de 1891, publ. en 1892, t. XCIII, p. 93).

Fernand Camus. — Une station extra-littorale de l'Asplenium marinum (*Bull. Soc. sc. nat. de l'Ouest de la France,* t. III, n° 2, 1893).

G. Pic. — Enseignements pratiques pour la culture du Pommier et la fabrication du Cidre en Vendée. La Roche-sur-Yon, 1893.

J. Guillemot. — Champignons observés aux environs de Cherbourg (*Bull. Soc. sc. nat. de l'Ouest de la France,* t. III, n° 2, 1893).

Ch. Picquenard. — Les Amaryllidées et les Liliacées naturalisées dans le Finistère (*Bull. Soc. sc nat. de l'Ouest de la France,* t. III, n° 2, 1893).

Gabriel Viaud. — De l'Absorption de médicaments par les plantes et de leur utilisation en thérapeutique. Poitiers, 1893.

Ch. Picquenard. — Exploration botanique du littoral sud-ouest du Finistère (*Bull. Soc. sc. nat. de l'Ouest de la France*, t. III, n° 1, 1893).

Ch. Ménier. — Note sur une nouvelle Psalliote : Psalliota Ammophila découverte dans la Loire-Inférieure (*Bull. Soc. sc. nat. de l'Ouest de la France*, t. III, n° 1, 1893, 8 pl.).

ZOOLOGIE

L. Joubin. — Notice sur la récolte et la préparation des Céphalopodes (*Bull. Soc. sc. nat. de l'Ouest de la France*, t. III, n° 1, 1893).

R. Martin. — Le Bittacus tipularius (*Rev. sc. du Bourbonnais et du Centre de la Fr.*, fév. 1892, p. 49-53).

Dr Horvath. — Sur une nouvelle espèce d'Henestaris (*Revue d'Entom.*, 1892, t. XI, p. 136-138).

Alb. Fauvel. — Catalogue des Coléoptères gallo-rhénans (*Rev. d'Entomologie*, Staphylinides).

A. Pizon. — Note sur la présence d'une Ascidie composée (*Distaplia rosea*) sur les côtes de la Loire-Inférieure (*Bull. Soc. sc. nat. de l'Ouest de la France*, t. III, n° 1, 1893).

R. Martin. — Sur l'apparition d'Oiseaux rares dans l'Ouest et le Centre (*Bull. Soc, Sc. nat. de l'Ouest de la France*, t. III, n° 2, 1893).

Martin. — Sur un Specimen blanchâtre de Homard (*Bull. Soc. philomathique*, 1 fasc., t. IV, 1892).

F. Chaillou. — Note sur les mœurs des Testacelles (*Bull. Soc sc. nat. de l'Ouest de la France*, t. III, n° 2, 1893).

E.-L. Bouvier. — L'Hyperoodon (*Le Naturaliste*, 15 janv. 1892, p. 24).

J. Dominique. — Catalogue des Orthoptères de la Loire-Inférieure. (*Bull. Soc. sc. nat. de l'Ouest de la France*, t. III, n° 1, 1893).

SCIENCES NATURELLES APPLIQUÉES

SYLVICULTURE

LES FORÊTS DOMANIALES
DE LA CIRCONSCRIPTION DE NIORT
(FIN) (1)

DÉPARTEMENT DE LA VIENNE

Les forêts domaniales de la Vienne sont celles de Châtellerault, Mareuil, Moulière, Saint-Sauvent et Vouillé-Saint-Hilaire.

Forêt domaniale de Châtellerault.

(373 hectares 82 ares.)

Petit massif de l'arrondissement et du canton de Châtellerault, situé en plaine, en sol silicieux, assez profond et de bonne qualité, traité en futaie. Essence dominante : le chêne avec bouquets de pin sylvestre et maritime d'introduction artificielle. Morts-bois nombreux. Le chêne, de bonne qualité, est employé à la charpente. Les bois d'œuvre et de feu se consomment presqu'en totalité dans la ville de Châtellerault.

Forêt domaniale de Mareuil.

(624 hectares.)

Située dans l'arrondissement de Montmorillon, en plaine, à 140 mètres au-dessus du niveau de la mer. Sol argilo-sablonneux reposant sur des calcaires durs ou friables formant la transition de la partie inférieure des étages oxfordiens à l'étage de la grande oolithe, marécageux en hiver, dur et sec en été. Essences dominantes : le chêne, principalement la variété rouvre. Secondaires : bouleau, tremble et hêtre. Nombreux peuplements de pins sylvestre et maritime d'introduction

(1) Voir *Revue des Sciences naturelles*, T. III, n° 3, juillet-septembre 1893.

artificielle. Morts-bois : l'ajonc, diverses espèces de bruyères, le genêt, le genêvrier, plusieurs variétés de ronces, l'asphodèle blanc, le houx, le fragon, la fougère, etc. Ancien taillis en conversion en futaie. Peuplements souvent incomplets. Taillis rabougris et branchus. Les résineux prospèrent bien. Les chênes donnent de la charpente. Le taillis fournit des bois de feu et de la charbonnette. Les produits sont consommés à Chauvigny et dans les localités environnantes ; mais ils sont destinés dans l'avenir, à alimenter Châtellerault et Poitiers. La rivière de Vienne navigable, à partir de Chauvigny, pourrait être utilisée pour le flottage des bois jusqu'aux grands centres et aux ports de mer.

Forêt domaniale de Moulière.

(3,367 hectares 31 ares.)

Situation. — Arrondissements de Poitiers et de Châtellerault, cantons de Saint-Julien et de Verneuil-sur-Vienne.

Configuration du sol. Déclivité. — Plateau terminé brusquement à l'est à la vallée de la Vienne, sillonné d'un assez grand nombre de vallons peu profonds à pentes douces.

Sol. — D'origine sédimentaire, appartient aux assises supérieures des terrains tertiaires, est formé de sable et d'argile en proportion variable avec couche d'humus d'une épaisseur assez régulière. Sol de qualité moyenne propre partout à la futaie.

Routes et chemins. — Traversée par un chemin vicinal de grande commuuication, deux chemins d'intérêt commun, cinq routes forestières, dont trois empierrées et un grand nombre de tranchées et laies sommières.

Essences. — Très dominantes : le chêne rouvre, pédonculé, tauzin. Auxiliaires : le hêtre et le charme rares ; le pin sylvestre et le pin maritime introduits artificiellement.

Traitement. — Futaie et taillis en conversion.

Consistance et végétation des peuplements. — Le tiers de la forêt environ traité en futaie, depuis le commencement du siècle, offre des massifs de divers âges, généralement complets, souvent vigoureux et élancés. Les taillis, sur le surplus, sont tantôt bien venants, tantôt clairiérés et rabougris.

Qualité et débit des bois. Débouchés. — Le chêne de Mouliére est de bonne qualité et atteint de fortes dimensions. Le pin sylvestre prospère également, tandis que le pin maritime y dépérit. Le chêne y donne des bois d'œuvre et d'industrie de valeur, charpente, merrain, traverses, lattes, etc. Les villes de Poitiers et Châtellerault (14 et 18 kilomètres) absorbent à peu près tous les produits de la forêt.

Forêt domaniale de Saint-Sauvent.

(666 hectares.)

Dépend de l'arrondissement de Poitiers ; formée de deux parties

englobées dans un vaste massif boisé particulier, se continuant jusqu'à la forêt domaniale de Vouillé-Saint-Hilaire. Situation en plaine. Sol homogène formé d'une couche plus ou moins épaisse d'argile colorée en rouge par de l'oxyde de fer, divisée par des cailloux silicieux. La forêt est un taillis en conversion en futaie. Le chêne rouvre et le chêne pécondulé constituent l'essence presque unique des peuplements. Les massifs actuels de taillis et de futaie présentent le plus bel aspect et tous les symptômes d'une végétation rapide. Le sol se garnit abondamment de semis naturel et les perchis promettent de riches futaies de chêne. La forêt est très belle et pleine d'avenir. Les bois de chêne donnent des arbres de marine, de la charpente, des planches, des rais, lattes, etc. Les bois de feu sont façonnés en stères, fagots et charbon.

Poitiers, à 28 kilomètres, en est, jusqu'alors, le débouché principal.

Forêt domaniale de Vouillé-Saint-Hilaire.

(1,182 hectares 37 ares.)

Située dans l'arrondissement de Poitiers, cantons de Poitiers et Vouillé, formée de trois massifs distincts. Sol argilo-siliceux ou argilo-calcaire appartenant à l'étage inférieur des terrains tertiaires, variable de profondeur et de qualité. Essences : chêne rouvre dominant et chêne pécondulé. Morts-bois : houx, épine noire et blanche, genêvrier, fragon, bourdaine, bruyère et ajonc. Tous les peuplements sont sur souches et en voie de transformation de taillis en futaie. Les peuplements de futaie sont complets, leur végétation moyenne, parfois très belle. La croissance des taillis est médiocre. La futaie donne du bois de charpente, des planches, du merrain, des rais, des lattes. Le taillis s'exploite en stères et fagots. Les bois s'écoulent sur Vouillé (3 kilomètres), sur Neuville (16 kilomètres) et sur Poitiers (13 kilomètres.)

Département de la Vendée

Ce département, outre les massifs boisés des dunes, renferme une forêt domaniale importante, celle de Vouvant.

Porêt domaniale de Vouvant.

(2,315 hectares 24 ares.)

Situation. — Arrondissement de Fontenay-le-Comte, cantons de Fontenay, l'Hermenault, la Châtaigneraie et Saint-Hilaire-des-Loges.

Configuration du sol. Déclivité. — Divisée en deux massifs ; le premier est un plateau à pentes faibles ; le second occupe quatre plateaux, avec pentes raides, sur les rivières Mer, Vendée et le ruisseau des Vairies. Altitude moyenne 90 mètres.

Sol. — Le micaschiste, le grès houillier et le calcaire de transition sont les roches qui en forment la base ; il se compose généralement d'un ban de sable reposant sur l'argile, le tout recouvert d'une épaisse couche végétale. Il est profond, riche et fertile.

Routes et chemins. — Traversée par deux chemins de grande communication et plusieurs chemins vicinaux et ruraux. La voie ferrée de Fontenay à Breuil-Barret a une station (Bourneau-Mervent) sur la lisière de la forêt.

Essences. — Le chêne forme environ les huit dixièmes du peuplement ; le châtaignier et les bois blancs, les deux autres dixièmes. Parmi les morts-bois, nous signalerons la bourdaine qui fait l'objet de fournitures importantes à la poudrerie d'Angoulême.

Consistance et végétation des peuplements. — Les futaies de chêne sont bien venantes et du plus bel aspect. Les arbres sont droits et élancés. La croissance du châtaignier est rapide et aide puisamment à celle du chêne. Sauf quelques parties médiocres, les taillis sont serrés et vigoureux.

Traitement. — 537 hectares 76 ares en futaie pleine, le surplus en taillis sous futaie.

Qualités et débits des bois. Débouchés. — Les bois de marine alimentent les ports de Rochefort, la Rochelle, les Sables, Nantes et les îles de Ré et d'Oleron. Les bois de charpente et d'industrie sont consommés dans la Vendée et les départements limitrophes. Des houillères voisines de la forêt utilisent des étançons et piquets de mine. Les bois de feu et de charbon sont brûlés à Fontenay. La plus grande partie des produits est transportée de cette ville par la Vendée canalisée jusqu'à Marans et la plaine de Luçon. Les longues pièces de marine ou de charpente empruntent seules la voie de terre.

L. Baraban,

Inspecteur des Forêts.

LE DOLMEN D'ORS (Ile-d'Oléron)

d'après une photographie de M, Dollot, de La Rochelle.

VARIÉTÉS

LE PALET DE GARGANTUA

ET

LES OSCILLATIONS DU RIVAGE DE LA MER

Après les mégalithes de Charras, de Loire et de la Sauzaie, nous avons visité ceux de l'île d'Oléron : la *Cuillère*, la *Galoche* et le *Palet de Gargantua*. Tous les mégalithes de l'île, à l'exception de l'Affûtoir d'Ors, sont en calcaire à *Radiolites lumbricalis*. Malgré cela, ils ne proviennent peut être pas du continent, parce que sur la plage méridionale de l'île, des bancs de ce calcaire *angoumien* affleurent à marée basse, près de la Cotiniére. Cependant ces bancs ne pourraient pas fournir actuellement des dalles de 16 mètres de pourtour, sur 50 centimètres d'épaisseur, comme la table du dolmen d'Ors, dite *Palet de Gargantua*.

L'affûtoir d'Ors est un bloc mesurant 3^m sur $2^m20 \times 1^m20$ et pesant de de 15 à 20,000 kilogrammes. Il est situé sur la plage auprès du dolmen, dans un endroit où les éclats de silex sont très abondants.

Grâce aux indications de M. le docteur Pineau du Château-d'Oléron, nous avons recueilli tout auprès une trentaine de grattoirs tout neufs, bien taillés, des fragments de haches polies, des ossements, des cendres, du charbon, et des poteries faites à la main.

Ce bloc qui porte les rayures d'un affûtoir est en grès silicieux très dur, étranger à la localité et dont la provenance ne peut être indiquée quant à présent. Il en est de même des silex dont sont faites les haches polies et des nombreux galets quartzeux que l'on voit un peu plus loin et qui seraient, dit-on, d'ancien lest de navires.

Quant aux grattoirs, ils sont en silex noir de la craie et paraissent avoir été importés ; car l'île n'en fournit que très peu.

On suppose qu'à l'époque Robenhausienne l'île d'Oléron tenait au continent par la pointe du Chapus. Ce qui fait naître cette supposition, c'est que la station dont nous venons de parler est submergée à toutes les marées. La mer s'élève jusqu'au pied du dolmen d'Ors, et s'est élevée plus haut, puisqu'il est presque entièrement enterré dans un cordon littoral de galets calcaires. (Voir la figure ci-contre.)

Quand ce monument funéraire fut érigé, le niveau des hautes mers devait être en contre-bas de la surface sur lequel il est bâti.

L'une des tombes de Charras se trouve dans une situation semblable. Elle est placée tout à fait au niveau et au bord du marais, c'est-à-dire à la limite du terrain jurassique sur lequel elle repose et des alluvions marines qui entourent l'îlot de Fouras.

A Noirmoutiers la table d'un dolmen est submergée pendant les hautes mers.

Dans l'île d'Oléron, sur la plage méridionale, entre Remigeas et la Perroche et vis-à-vis Domino, il existe des dépôts de tourbe formée de plantes marines et d'eau douce, dans lesquels M. le Docteur Pineau a trouvé des lymnées et des planorbes, qui sont situés à 2 ou 3 mètres au-dessous des hautes mers de mortes eaux.

Ces observations montrent que depuis l'époque néolithique il s'est produit sur les côtes de la Vendée, de l'Aunis et de la Saintonge, des oscillations du rivage, antérieurement auxquelles la mer s'était peut-être retirée complètement du pertuis de Maumusson, entre la pointe d'Ors et la pointe du Chapus.

En tout cas, certains points du rivage qui étaient habités à l'époque Robenhausienne, dans l'île d'Oléron, à Noirmoutier et dans l'îlot de Fouras, sont aujourd'hui submergés.

Au fond de l'estuaire de la Charente, sur le rocher de Saiut-Hyppolite de Biard, des armes et des poteries de l'*âge de Bronze* ont été trouvées recouvertes par une couche d'alluvions marines *(bri)* de 4 mètres d'épaisseur.

Ce n'est probablement qu'à l'époque gauloise que la mer est rentrée dans les pertuis et dans les anciens golfes. Elle a laissé alors, pour marquer ses limites, un cordon de graviers et de coquilles marines, dans le Marais poitevin et dans les marais de la Charente et de Brouage, à 10, 12 et 16 kilomètres du rivage actuel.

Après avoir déposé des sables et des graviers coquillers à la cote + 5, la mer s'est retirée et se retire encore, ne laissant plus dans les anses que des attérissements limoneux entre les cote + 1 et — 1 du nivellement général de la France.

Ces oscillations du rivage de la mer sont-elles causées par des mouvements du sol, comme celles de la période quaternaire, dont les bancs d'huîtres de Saint-Michel-en-l'Herm sont des témoins si remarquables? Ne doit-on pas les attribuer à des variations du niveau de l'Océan?

A. Boissellier.

REVUE

DES

SCIENCES NATURELLES DE L'OUEST

14, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 14

PARIS

TOME TROISIÈME

1893

TABLE DES MATIÈRES

TRAVAUX ORIGINAUX

I. — BOTANIQUE

DOUTEAU (J.)..... Contributions à la Flore vendéenne 143

FOUCAUD (J.)..... Recherches sur quelques Œnanthe (avec Planche)..... 1

RIGAUD (E.)..... Monographie des Champignons recueillis pour la plupart dans le canton de Mareuil-sur-Lay (Vendée), envisagés au point de vue botanique, alimentaire et toxique..... 7, 100, 193

II. — ZOOLOGIE

GRANGER (A.)..... Faune ornithologique de la région du Sud-Ouest : Catalogue des Oiseaux sédentaires et de passage observés dans les départements de la Charente-Inférieure, de la Gironde, des Landes et des Basses-Pyrénées..... 44, 116

PEYTOUREAU (Dr A.)..... Exposé des opinions émises sur la valeur morphologique des pièces solides de l'armure génitale des Insectes..... 24

III. — ANTHROPOLOGIE

Boissellier (A.).....	Les Mégalithes de Loire. — Les Dolmens de la Sauzaie (Charente-Inférieure).....	282
Id.	Le Palet de Gargantua et les oscillations de la mer (avec planche)	367
Riveau (Ch.).....	Les Monuments mégalithiques de Loire (Charente-Inférieure)....	177

IV. — AQUICULTURE ET PÊCHES MARITIMES

Baudouin (Dr M.).....	L'Industrie de la Sardine en Vendée.....	289
Id.	La Pêche de la Sardine en Vendée	278
Bonnemère (Lionel).....	Les Perles fines de l'Ouest de la France.....	97
Odin (A.).....	Un nouveau type de bateau de pêche sablais (avec planche)...	87
Roché (Georges).....	Rapport sur une mission pour l'étude des conditions de la Pêche au grand chalut dans le golfe de Gascogne.....	225
Roché (G.) & Odin (A.)...	La Pêche du Germon dans le golfe de Gascogne.....	209

LES SCIENCES NATURELLES DE L'OUEST

DANS LES SOCIÉTÉS SAVANTES DE PARIS ET LES CONGRÈS

L'OUEST A L'ACADÉMIE DES SCIENCES

Lacaze-Duthiers (de).....	Essai d'Ostréiculture tenté au laboratoire de Roscoff.....	68
Mély (de).....	Strabon et le Phylloxera.....	71

L'OUEST AU CONGRÈS DES SOCIÉTÉS SAVANTES DE PARIS ET DES DÉPARTEMENTS

Session de Paris (Sorbonne), 4-8 avril 1893.

BOTANIQUE

Decaux (Dr).....	Les ennemis du Pommier et les moyens de les détruire.....	72
Dangeard.....	Les maladies du Pommier.....	74
Lesage.....	Contributions à la Morphologie et à la Physiologie des poils radicaux	74

ZOOLOGIE

Guerne (J. de) & Richard (J.). La Faune des Lacs..... 73
Pérez..... Observations sur une colonie de Trigones du Paraguay..... 73
Pizon..... L'évolution des éléments sexuels chez les Didemnides et les Diplosomides (Ascidies composées) 74
Sapin-Trouffy..... Les suçoirs des Uurédinées..... 74

GÉOGRAPHIE HISTORIQUE ET DESCRIPTIVE

Lièvre..... Les Souterrains de Saint-Palais et Histoire de la mouture antique. 76
Bladé..... Les sources et l'embouchure de la Garonne..... 77
Belloc (E.)..... Nouvelles recherches sur les lacs des Pyrénées..... 76
Grellet-Balguerie..... De l'état ancien et actuel du Littoral océanique du Médoc..... 76
Bouquet de la Grye..... Erosions et envasement du littoral du golfe de Gascogne.... 76
Lennier..... L'Ile de Vic et phénomènes d'érosions sur les côtes normandes 75
Thoulet..... Expériences d'Océanographie faites à Arcachon..... 75

L'OUEST A LA SOCIÉTÉ D'ANTHROPOLOGIE DE PARIS

Capitan..... Disque percé néolithique..... 78
Collignon..... Anthropologie des conscrits de la Dordogne..... 80
Mortillet (de)..... Objets préhistoriques des côtes du Finistère..... 78
Lefèvre..... Les Superstitions populaires en Bretagne..... 79
Létourneau..... Étude sociale sur les habitants des îles d'Hoüat et d'Hœdic.... 79
Vauvillé..... Fouilles sur les côtes de la Manche, dans le territoire de Braquemont 79

L'ANTHROPOLOGIE DANS L'OUEST DE LA FRANCE

CHARENTE-INFÉRIEURE

Capitan (L.)..... Dolmens des Pierres-Closes de Charras à Saint-Laurent-de-la-Prée..... 243

COTES-DU-NORD

HALNA DU FRÉTAY..... Les Origines du Monde, l'Homme avant notre ère..... 242

FINISTÈRE

MORTILLET (A. DE)..... Torques ou Colliers rigides dans l'Ouest..... 243

ILLE-ET-VILAINE

ANNE DUPORTAL..... Notice sur une Pierre à cupules découverte à Saint-Symphorien 147

LE MOINE (JULES)..... Une Cachette de fondeur à Saint-Brieuc-des-Ifs..... 147

LANDES

DUBALEN..... Fouilles nouvelles dans la grotte de Brassempouy..... 145

Id. Dépôts de Thenay (Loir-et-Cher). 241

PORTERIE (J. DE LA)..... Tumulus du château Charles, à Estibeaux..... 241

Id. Découverte gallo-romaine à Miégeborde-Sainte-Eulalie 241

MAINE-ET-LOIRE

FARGE (Dr)..... Examen de Squelettes provenant d'anciens cimetières d'Angers.. 242

MORBIHAN

CLOSMADEUC (Dr DE)..... Fouilles à Quiberon..... 146

Id. Galerie couverte de pierres plates à Locmariaquer..... 145

DUPORTAL (ANNE)..... Saint-Mirel et sa pierre à bassins. 148

GAILLARD (F.)..... Fouilles dans le Morbihan, à l'extrémité S.-O. de la presqu'île de Quiberon 146

PACKARD (A.-S.)..... Excursions dans les Monuments mégalithiques du Morbihan acquis par l'Etat..... 244

VENDÉE

RENÉ (FRÈRE)..... Grottes préhistoriques aux Châteliers..... 241

GÉNÉRALITÉS ANTHROPOLOGIQUES SUR L'OUEST

TURQUAN (V.)..... Étude démographique sur la vie moyenne en France..... 149

LES SCIENCES NATURELLES DE L'OUEST

DANS LES SOCIÉTÉS SAVANTES DE CETTE RÉGION
ET LES PUBLICATIONS DE PARIS ET DES AUTRES DÉPARTEMENTS

1° SOCIÉTÉS SAVANTES DE L'OUEST

ANALYSES, EXTRAITS, COMPTES RENDUS

Charente-Inférieure

SOCIÉTÉ BOTANIQUE ROCHELAISE

BOTANIQUE

Foucaud (J.)..... Plantes nouvelles pour la Charente-Inférieure 154

SOCIÉTÉ DES SCIENCES NATURELLES DE LA CHARENTE-INFÉRIEURE

Beltremieux..... Lamarck, sa vie et son œuvre... 150
Boissellier..... Révision de la Carte géologique de France, feuille de Fontenay. 151, 350
Id. Excursions géologiques dans la Charente-Inférieure..... 151

Deux-Sèvres

SOCIÉTÉ BOTANIQUE DES DEUX-SÈVRES

Duret (V.)..... Plantes nouvelles pour les Deux-Sèvres..... 153
Souché (B.)..... Géographie botanique des Deux-Sèvres..... 247

Loire-Inférieure

SOCIÉTÉ DES SCIENCES NATURELLES DE L'OUEST DE LA FRANCE

Baret (Ch.)..... Présence de l'Azurite dans l'argile de la Ville-au-Vray, près Le Pellerin (Loire-Inférieure).. 246

GÉOLOGIE

Jouitteau (Abbé)..... Note pour servir à la Minéralogie de Maine-et-Loire..... 246

BOTANIQUE

Gabory (Abbé)..... Une Plante nouvelle pour la Vendée : l'Agrostis interrupta..... 153
Gadeceau (E.)..... Les Plantes de l'Ile-Dumet, près Piriac..... 153

Ménier (Ch.) & Camus (Dr). Fragments de Lichénologie bretonne..... 153
Viaud-Grand-Marais (Dr). Catalogue des Plantes vasculaires de l'île de Noirmoutier..... 152

ZOOLOGIE

Beauregard (H.)..... L'Orthagoriscus truncatus L.... 246

Maine-et-Loire

SOCIÉTÉ D'ÉTUDES SCIENTIFIQUES D'ANGERS

GÉOLOGIE

Crié (L.)..... Recherches sur les Palmiers silicifiés des terrains crétacés de l'Anjou..... 152

2° LES SCIENCES NATURELLES DE L'OUEST

DANS LES PUBLICATIONS DE PARIS
ET DES AUTRES RÉGIONS DE LA FRANCE

GÉOLOGIE

Barrois (C.)..... Présence de Fossiles dans les terrains Azoïques de Bretagne.... 156

BOTANIQUE

Crié (L.)..... Maisons et établissements publics contaminés par des Saprophites 157
Dutrannoit (G.)..... Catalogue des genres de la Flore d'Europe..... 252
Giard (A.)..... L'Isaria densa (Link) Fries, parasite du Hanneton..... 158
Soulat-Ribette..... Les Characées de l'Ouest..... 252
Prillieux..... Une maladie du Sainfoin dans la Charente-Inférieure..... 250

ZOOLOGIE

Blanchard (Raphaël).... Courtes notices sur les Hirudinées : Description de la Glossiphonia marginata (O.-F. Muller) et de la Glossiphonia sexoculata 251
Desbrochers des Loges (F.). Révision des Curculionides appartenant à la tribu des Apionides d'Europe et des pays voisins..... 253

Guerne (J. de)..... Découverte d'une Planaire terrestre de grande taille aux environs d'Hendaye (Basses-Pyrénées... 158
Martin (R.)..... Les espèces françaises de la famille des Sericostomatines.... 253
Echouement de Cétacés sur les côtes de l'ouest de la France. 285

Manche

SOCIÉTÉ NATIONALE DES SCIENCES NATURELLES ET MATHÉMATIQUES DE CHERBOURG

BOTANIQUE

Cardot (J.)..... — Monographie des Fontinalacées. 245

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE DE L'OUEST

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

Minéralogie. — Géologie. — Paléontologie..... 159,255,360
Botanique..... 159,255,360
Zoologie..... 160,256,361

LES SCIENCES NATURELLES APPLIQUÉES DANS L'OUEST

TRAVAUX ORIGINAUX, ANALYSES, EXTRAITS

Maladies cryptogamiques. Le Rot blanc..... 269
— Un Champignon parasite des Artichauts : le Romularia Cynaræ. 166
166
Agriculture ..... L'Ajonc..... 162
— L'Avoine de printemps de Besseler en Vendée..... 161
— Une maladie des Châtaigniers... 165
— Essai de culture de la Ramie à l'Ile-de-Ré..... 163
— La culture du Sarrasin dans l'Ouest..... 81
— La Pomme de terre Reine-des-Polders..... 164
— Récolte des Goëmons épaves..... 164

Sylviculture,.....	Les Forêts domaniales de la circonscription de Niort.....	273, 362
Entomologie agricole....	Insectes nuisibles.....	166
—	Destruction du Puceron lanigère	270
Zootechnie.....	L'Industrie mulassière en Poitou et la crise qu'elle traverse.....	257
Pisciculture	Vœux des Conseils généraux relatifs à la pêche du Saumon...	169
Pêches maritimes.....	L'Ouest au Congrès national de la pêche côtière de Marseille...	171
—	L'Emigration des pêcheurs bretons vers l'Algérie et la côte nord de la Tunisie.....	271
—	Observations sur la nourriture de la Sardine.....	169
—	Diminution des rendements de la pêche au chalut pratiquée au large des côtes du S.-O de la France.....	170

REVUE DE TECHNIQUE

Nabias (de) et Sabrazès (J.)	Remarques sur quelques points de Technique histologique et bactériologique.....	200

BIBLIOGRAPHIE GÉNÉRALE

Audeville (d').....	*Le Conseiller du Pêcheur*, par Edme Danois.....	187
Granger (A.).....	*Catalogue des Oiseaux exotiques et de volière*, par A. Odin.....	186
Pizon (A.).....	*Histoire de la Blastogénèse chez les Botryllidés*, par le Dr E.-L. Trouessart.....	184
Roule (L.).....	*L'Embryologie générale*, par M. Baudouin.....	183
Sachs (Julien Von) (traduction H. de Varigny). —	*Histoire de la Botanique du XVIe siècle à 1860*, par M. Baudouin.....	186
Trouessart (Dr E.-L.)....	*Au Bord de la mer, Géologie française et Flore des côtes de France*, par M. Baudouin.....	183

NÉCROLOGIE

Henri Viallanes..... 188
Bouchon-Brandely..... 188

Nouvelles scientifiques..... 190
Nominations..... 191
Bulletin bibliographique : principaux recueils, publications nouvelles..... 191, 288
Table des matières, tome III, 3e année, 1893..... 369

TABLE DES PLANCHES

PLANCHES DANS LE TEXTE

Fig. 1. — Département de la Vendée; Carte des quartiers maritimes..... 293
Fig. 2. — Femme des Sables-d'Olonne tordant du fil pour filets..... 310
Fig. 3. — Agrès, rogue et filets à Sardine sur le quai des Sables-d'Olonne..... 311
Fig. 4. — Le Départ pour la pêche de la Sardine..... 313
Fig. 5. — Femme des Sables-d'Olonne visitant un filet à Sardine..... 314
Fig. 6. — Femme de pêcheur des Sables-d'Olonne attendant l'arrivée des bateaux..... 315
Fig. 7. — L'*Iéna*, bateau de pêche sablais..... 86
— Plans des formes de l'*Iéna*..... 88, 89
— — de voilure de l'*Iéna*..... 93

PLANCHES HORS TEXTE

I. — Une Chaloupe sardinière rentrant à marée haute dans le port de Croix-de-Vie. — Une Confiserie de Sardines sur le quai. — Chaloupes sardinières à quai à Saint-Gilles-sur-Vie.— Type de bateaux de ce port. 308
II. — Les Sables-d'Olonne. — La rentrée des Canots sardiniers revenant de la pêche. — L'Étêtage en plein air dans une usine à Sardines..... 320

III. — Les Sables-d'Olonne. — Le Séchage de la Sardine. — L'Atelier des ferblantiers-boîtiers d'une usine à Sardines 320

IV. — La première usine à Sardines créée en 1853 aux Sables-d'Olonne. Vue d'ensemble..... 322

V. — Les Sables-d'Olonne. — Type d'usine à Sardines de construction moderne..... 322

VI. — *Œnanthe peucedanifolia* Poll et *Œnanthe silaifolia* M. Bieb..... 6

REVUE

DES

SCIENCES NATURELLES

DE L'OUEST

MINÉRALOGIE. — GÉOLOGIE. — BOTANIQUE. — ZOOLOGIE

ET DE LEURS APPLICATIONS

A L'AGRICULTURE

LA PISCICULTURE, L'OSTRÉICULTURE

ET AUX

PÊCHES MARITIMES

PARAISSANT TOUS LES TROIS MOIS

Tome III, N° 1, Janvier-Mars 1893.

SOMMAIRE :

Botanique : Recherches sur quelques *Œnanthe*, par M. J. Foucaud, p. 1.
Flore Régionale : Monographie des Champignons recueillis pour la plupart dans le canton de Mareuil-sur-Lay (Vendée), envisagés au point de vue botanique, alimentaire et toxique, par Edouard Rigaud, p. 7.
Zoologie : Exposé des opinions sur la valeur morphologique des pièces solides de l'armure génitale des Insectes, par le Dr A. Peytoureau, p. 24.
Faune ornithologique de la région du sud-ouest : Catalogue des Oiseaux sédentaires ou de passage observés dans les départements de la Charente-Inférieure, de la Gironde, des Landes et des Basses-Pyrénées, par Albert Granger, p. 44.
Sociétés savantes : Les Provinces de l'Ouest à l'Académie des Sciences (janvier-mars 1893), par Marcel Baudouin, p. 68. — L'Ouest au Congrès des Sociétés savantes de Paris et des Départements, p. 72. — L'Ouest à la Société d'Anthropologie de Paris, par Marcel Baudouin, p. 78.
Sciences naturelles appliquées. — Agriculture : La Culture du Sarrasin dans l'Ouest, p. 81.
Pêches maritimes : Un nouveau type de Bateau de pêche sablais, le dundee *Iéna*, par A. Odin, p. 87.

PARIS

AUX BUREAUX DE LA

REVUE DES SCIENCES NATURELLES DE L'OUEST

14, Boulevard Saint-Germain, 14

1893.

COLLABORATEURS PRINCIPAUX :

MM.

A. Autissier, Ingénieur, Directeur des Ardoisières de Rochefort-en-Terre (Morbihan).

Beauregard (Dr) Professeur agrégé à l'Ecole de Pharmacie, assistant d'anatomie comparée au Muséum de Paris.

E. Beltremieux, Président de la Société des Sciences naturelles de la Charente-Inférieure, Directeur-Conservateur du Muséum Fleuriau, à la Rochelle.

Raphael Blanchard, Prof. agr. à la Faculté de Médecine de Paris, secrétaire général de la Société Zool. de France.

A. Boisselier, Agent administr. princ. aux Constructions navales, à Rochefort, géologue.

Lionel Bonnemère, Membre de la Société d'Anthropologie de Paris.

Jules Bonnier, adjoint à la Direction du Laboratoire de Zoologie maritime de Wimereux.

P. Brunaud, botaniste à Saintes.

Dr Joannès Chatin, Professeur adjoint à la Faculté des Sciences de Paris.

Delalande, Professeur au Lycée, à Brest.

B. de Nabias, Professeur agrégé à la Faculté de Médecine de Bordeaux.

Fabre-Domergue, Sous-directeur du Laboratoire de Zoologie maritime de Concarneau.

De Folin (marquis), membre de la Commission Scientifique des Explorations sous-marines.

J. Foucaud, Directeur du Jardin Botanique de la Marine, à Rochefort.

A. Giard, Professeur de Zoologie (évolution des êtres organisés) à la Faculté des Sciences de Paris, Directeur du Laboratoire de Zoologie maritime de Wimereux.

Albert Granger, membre de la Société Linnéenne de Bordeaux.

J. de Guerne (baron), ancien président de la Société zool. de France.

G. B. de Toni (Dr), Directeur de la *Nuova Notarisia*, à Padoue.

L. Guignard, Professeur de Botanique à l'Ecole Supérieure de Pharmacie de Paris.

F. Isnard (Dr), Médecin-Inspecteur de l'établissement thermal de Saint-Amand-des-Eaux.

Jousset de Bellesme (Dr), Directeur du Service de Pisciculture de la Ville de Paris.

Kunstler, Professeur adjoint à la Faculté des Sciences de Bordeaux.

Leuduger-Fortmorel (Dr), botaniste, à Doulon (Loire-Inférieure).

Levi-Morenos (Dr David), Directeur de « Neptunia », à Venise.

Libert, Professeur au Collège de Morlaix.

Stanislas Meunier, Professeur de Géologie au Muséum d'Histoire naturelle de Paris.

Orain, publiciste, à Rennes.

A. Peytoureau (Dr), préparateur à la Faculté des Sciences de Bordeaux.

G. Pouchet, Professeur au Muséum d'Histoire naturelle de Paris, Directeur du Laboratoire de Zoologie maritime de Concarneau.

J. Richard, ancien magistrat, botaniste, à Poitiers.

Georges Roché, Docteur ès-sciences, stagiaire au Muséum d'Histoire naturelle de Paris.

A. Schneider, Professeur de Zoologie à la Faculté des Sciences de Poitiers.

Trouessart (Dr), ex-Directeur du Muséum d'Histoire naturelle de la Ville d'Angers.

COMITÉ DE RÉDACTION :

A. ODIN
Zoologie
Sciences naturelles appliquées.

J. DOUTEAU
PROFESSEUR SUPPLÉANT
A L'ÉCOLE DE MÉDECINE DE NANTES
Botanique.

Dr Marcel BAUDOUIN
ANCIEN INTERNE DES HOPITAUX DE PARIS
Biologie générale.

P. LEBESCONTE
Géologie, Paléontologie.

REVUE

DES

SCIENCES NATURELLES

DE L'OUEST

MINÉRALOGIE. — GÉOLOGIE. — BOTANIQUE. — ZOOLOGIE

ET DE LEURS APPLICATIONS

A L'AGRICULTURE

LA PISCICULTURE, L'OSTRÉICULTURE

ET AUX

PÊCHES MARITIMES

PARAISSANT TOUS LES TROIS MOIS

Tome III, N° 2, Avril-Juin 1893.

SOMMAIRE :

Zoologie : Les Perles fines de l'Ouest de la France, par Lionel Bonnemère, p. 97.

Flore Régionale : Monographie des Champignons recueillis pour la plupart dans le canton de Mareuil-sur-Lay (Vendée), envisagés au point de vue botanique, alimentaire et toxique, par Edouard Rigaud *(suite)*. p. 100.

Faune ornithologique de la région du sud-ouest : Catalogue des Oiseaux sédentaires ou de passage observés dans les départements de la Charente-Inférieure, de la Gironde, des Landes et des Basses-Pyrénées *(fin)*, par Albert Granger, p. 116.

Flore régionale : Contributions à la Flore vendéenne, par J. Douteau, p. 143.

L'Anthropologie dans l'Ouest de la France : Revue bibliographique, par E. Gaillard (de Ploularnel), p. 145.

Revue des Sciences naturelles de l'Ouest dans les Sociétés savantes de cette région et les Publications de Paris et des autres départements, p. 150.

Bibliographie de l'ouest, p. 159.

Les Sciences naturelles appliquées dans l'ouest : 1° *Agriculture :* L'Avoine de printemps de Besseler. — L'Ajonc. — La Ramie dans l'Ile-de-Ré. — La Pomme de terre Reine des Polders. — Récolte des Goëmons-épaves. — Une maladie des Châtaigniers. — Un champignon parasite des Artichauts, p. 161. — 2° *Entomologie agricole*, p. 166. — 3° *Pisciculture*, p. 169. — 4° *Pêches maritimes :* Observations sur la nourriture de la Sardine. — Diminution du rendement de la pêche au chalut pratiquée au large de nos côtes du Sud-Ouest. — L'Ouest au Congrès national de la pêche côtière de Marseille, par A. Odin, p. 169.

Variétés : Les Monuments mégalithiques de Loire (Ch.-Inf.), par C. Riveau, p. 177.

Bibliographie générale : E.-L. Trouessart : Au bord de la mer ; (Géologie, Faune et Flore des côtes de France). — Dr Louis Roule : l'Embryologie générale. — A. Pizon : Histoire de la Blastogénèse chez les Botryllidés. — J. Von Sachs, trad. H. de Varigny : Histoire de la Botanique du xvie siècle à 1860. — A. Granger : Catalogue des Oiseaux exotiques de volière. — Le Conseiller du pêcheur, p. 183-187.

Nécrologie : H. Viallanes, Bouchon-Brandely, p. 188.

Nouvelles scientifiques, p. 190. — Nominations, p. 191. — Index bibliographique, p. 191.

PARIS

AUX BUREAUX DE LA

REVUE DES SCIENCES NATURELLES DE L'OUEST

14, Boulevard Saint-Germain, 14

1893.

COLLABORATEURS PRINCIPAUX

MM.

A. Autissier, Ingénieur, Directeur des Ardoisières de Rochefort-en-Terre (Morbihan).

Beauregard (Dr) Professeur agrégé à l'Ecole de Pharmacie, assistant d'anatomie comparée au Muséum de Paris.

E. Beltremieux, Président de la Société des Sciences naturelles de la Charente-Inférieure, Directeur-Conservateur du Muséum Fleuriau, à la Rochelle.

Raphael Blanchard, Prof. agr. à la Faculté de Médecine de Paris, secrétaire général de la Société Zool. de France.

A. Boisselier, Agent administr. princ. aux Constructions navales, à Rochefort, géologue.

Lionel Bonnemère, Membre de la Société d'Anthropologie de Paris.

Jules Bonnier, adjoint à la Direction du Laboratoire de Zoologie maritime de Wimereux.

P. Brunaud, botaniste à Saintes.

Dr Joannès Chatin, Professeur adjoint à la Faculté des Sciences de Paris.

Delalande, Professeur au Lycée, à Brest.

B. de Nabias, Professeur agrégé à la Faculté de Médecine de Bordeaux.

Fabre-Domergue, Sous-directeur du Laboratoire de Zoologie maritime de Concarneau.

De Folin (marquis), membre de la Commission Scientifique des Explorations sous-marines.

J. Foucaud, Directeur du Jardin Botanique de la Marine, à Rochefort.

A. Giard, Professeur de Zoologie (évolution des êtres organisés) à la Faculté des Sciences de Paris, Directeur du Laboratoire de Zoologie maritime de Wimereux.

Albert Granger, membre de la Société Linnéenne de Bordeaux.

J. de Guerne (baron), ancien président de la Société zool. de France.

G. B. de Toni (Dr), Directeur de la *Nuova Notarisia*, à Padoue.

L. Guignard, Professeur de Botanique à l'Ecole Supérieure de Pharmacie de Paris.

F. Isnard (Dr), Ancien Médecin-Inspecteur de l'établissement thermal de Saint-Amand-les-Eaux.

Jousset de Bellesme (Dr), Directeur du Service de Pisciculture de la Ville de Paris.

Kunstler, Professeur adjoint à la Faculté des Sciences de Bordeaux.

Leuduger-Fortmorel (Dr), botaniste, à Doulon (Loire-Inférieure).

Levi-Morenos (Dr David), Directeur de « Neptunia », à Venise.

Libert, Professeur au Collège de Morlaix.

Stanislas Meunier, Professeur de Géologie au Muséum d'Histoire naturelle de Paris.

Orain, publiciste, à Rennes.

A. Peytoureau (Dr), préparateur à la Faculté des Sciences de Bordeaux.

G. Pouchet, Professeur au Muséum d'Histoire naturelle de Paris, Directeur du Laboratoire de Zoologie maritime de Concarneau.

J. Richard, ancien magistrat, botaniste, à Poitiers.

Georges Roché, Docteur ès-sciences, stagiaire au Muséum d'Histoire naturelle de Paris.

A. Schneider, Professeur de Zoologie à la Faculté des Sciences de Poitiers.

Trouessart (Dr), ex-Directeur du Muséum d'Histoire naturelle de la Ville d'Angers.

COMITÉ DE RÉDACTION :

A. ODIN
Zoologie
Sciences naturelles appliquées.

—

J. DOUTEAU
PROFESSEUR SUPPLÉANT
A L'ÉCOLE DE MÉDECINE DE NANTES
Botanique.

Dr Marcel BAUDOUIN
ANCIEN INTERNE DES HOPITAUX DE PARIS
Biologie générale.

—

P. LEBESCONTE
Géologie, Paléontologie.

REVUE

DES

SCIENCES NATURELLES

DE L'OUEST

MINÉRALOGIE. — GÉOLOGIE. — BOTANIQUE. — ZOOLOGIE

ET DE LEURS APPLICATIONS

A L'AGRICULTURE

LA PISCICULTURE, L'OSTRÉICULTURE

ET AUX

PÊCHES MARITIMES

PARAISSANT TOUS LES TROIS MOIS

Tome III, N° 3, Juillet-Septembre 1893.

SOMMAIRE :

Flore Régionale : Monographie des Champignons recueillis pour la plupart dans le canton de Mareuil-sur-Lay (Vendée), envisagés au point de vue botanique, alimentaire et toxique, par E. Rigaud (*fin*), p. 193.

Technique microscopique : Remarques sur quelques points de Technique histologique et bactériologique, par B. de Nabias et J. Sabrazès, p. 200.

Pêches maritimes : La pêche du Germon dans le golfe de Gascogne, par Georges Roché et A. Odin, p. 209. — Rapport sur une Mission pour l'étude des conditions de la Pêche au grand chalut dans le golfe de Gascogne, par Georges Roché, p. 225.

L'anthropologie dans l'Ouest de la France : Revue bibliographique, par E. Gaillard (de Plouharnel), p. 241.

Revue des Sciences naturelles de l'Ouest dans les Sociétés savantes de cette région et les publications de Paris et des autres départements, p. 245.

Bibliographie de l'Ouest, p 245.

Les Sciences naturelles appliquées dans l'Ouest : 1° *Zootechnie :* L'industrie mulassière en Poitou et la crise qu'elle traverse, revue bibliographique, par A. Odin, p. 257. — 2° *Sylviculture :* Les Forêts domaniales de la circonscription de Niort, par L. Baraban, p. 273.

Variétés : La pêche de la Sardine en Vendée ; la pêche sablaise au commencement du siècle, par Marcel Baudouin, p. 278. — Les Mégalithes de Loire et les Dolmens de la Sauzaie (Charente-Inférieure), par A. Boissellier, p. 282. — Echouement de Cétacés sur les côtes de l'Ouest de la France, p. 285.

Index Bibliographique : p. 288.

PARIS

AUX BUREAUX DE LA

REVUE DES SCIENCES NATURELLES DE L'OUEST

14, Boulevard Saint-Germain, 14

1893.

COLLABORATEURS PRINCIPAUX

MM.

A. Autissier, Ingénieur, Directeur des Ardoisières de Rochefort-en-Terre (Morbihan).

Beauregard (Dr) Professeur agrégé à l'Ecole de Pharmacie, assistant d'anatomie comparée au Muséum de Paris.

E. Beltremieux, Président de la Société des Sciences naturelles de la Charente-Inférieure, Directeur-Conservateur du Muséum Fleuriau, à la Rochelle.

Raphael Blanchard, Prof. agr. à la Faculté de Médecine de Paris, secrétaire général de la Société Zool. de France.

A. Boisselier, Agent administr. princ. aux Constructions navales, à Rochefort, géologue.

Lionel Bonnemère, Membre de la Société d'Anthropologie de Paris.

Jules Bonnier, adjoint à la Direction du Laboratoire de Zoologie maritime de Wimereux.

P. Brunaud, botaniste à Saintes.

Dr Joannès Chatin, Professeur adjoint à la Faculté des Sciences de Paris.

Delalande, Professeur au Lycée, à Brest.

B. de Nabias, Professeur agrégé à la Faculté de Médecine de Bordeaux.

Fabre-Domergue, Sous-directeur du Laboratoire de Zoologie maritime de Concarneau.

De Folin (marquis), membre de la Commission Scientifique des Explorations sous-marines.

J. Foucaud, Directeur du Jardin Botanique de la Marine, à Rochefort.

A. Giard, Professeur de Zoologie (évolution des êtres organisés) à la Faculté des Sciences de Paris, Directeur du Laboratoire de Zoologie maritime de Wimereux.

Albert Granger, membre de la Société Linnéenne de Bordeaux.

J. de Guerne (baron), ancien président de la Société zool. de France.

G. B. de Toni (Dr), Directeur de la *Nuova Notarisia*, à Padoue.

L. Guignard, Professeur de Botanique à l'Ecole Supérieure de Pharmacie de Paris.

F. Isnard (Dr), Ancien Médecin-Inspecteur de l'établissement thermal de Saint-Amand-les-Eaux.

Jousset de Bellesme (Dr), Directeur du Service de Pisciculture de la Ville de Paris.

Kunstler, Professeur adjoint à la Faculté des Sciences de Bordeaux.

Leuduger-Fortmorel (Dr), botaniste, à Doulon (Loire-Inférieure).

Levi-Morenos (Dr David), Directeur de « Neptunia », à Venise.

Libert, Professeur au Collège de Morlaix.

Stanislas Meunier, Professeur de Géologie au Muséum d'Histoire naturelle de Paris.

Orain, publiciste, à Rennes.

A. Peytoureau (Dr), préparateur à la Faculté des Sciences de Bordeaux.

G. Pouchet, Professeur au Muséum d'Histoire naturelle de Paris, Directeur du Laboratoire de Zoologie maritime de Concarneau.

J. Richard, ancien magistrat, botaniste, à Poitiers.

Georges Roché, Docteur ès-sciences, stagiaire au Muséum d'Histoire naturelle de Paris.

A. Schneider, Professeur de Zoologie à la Faculté des Sciences de Poitiers.

Trouessart (Dr), ex-Directeur du Muséum d'Histoire naturelle de la Ville d'Angers.

COMITÉ DE RÉDACTION :

A. ODIN
Zoologie
Sciences naturelles appliquées.

J. DOUTEAU
PROFESSEUR SUPPLÉANT
A L'ÉCOLE DE MÉDECINE DE NANTES
Botanique.

Dr Marcel BAUDOUIN
ANCIEN INTERNE DES HOPITAUX DE PARIS
Biologie générale.

P. LEBESCONTE
Géologie, Paléontologie.

REVUE

DES

SCIENCES NATURELLES

DE L'OUEST

MINÉRALOGIE. — GÉOLOGIE. — BOTANIQUE. — ZOOLOGIE

ET DE LEURS APPLICATIONS

A L'AGRICULTURE

LA PISCICULTURE, L'OSTRÉICULTURE

ET AUX

PÊCHES MARITIMES

PARAISSANT TOUS LES TROIS MOIS

Tome III, n° 4, Octobre-Décembre 1893.

SOMMAIRE :

Pêches maritimes : L'Industrie de la Sardine en Vendée, par le Dr Marcel Baudouin, p. 289.

L'Anthropologie dans l'Ouest de la France : Revue bibliographique, par E. Gaillard (de Plouharnel), p. 337.

Revue des Sciences naturelles de l'Ouest dans les Sociétés savantes de cette région et les Publications de Paris et des autres départements, p. 340.

Bibliographie de l'Ouest, p. 360.

Les Sciences naturelles appliquées dans l'Ouest : *Sylviculture :* Les forêts domaniales de la circonscription de Niort (fin), par L. Baraban, p. 362.

Variétés : *Anthropologie et Géographie :* Le Palet de Gargantua et les oscillations du rivage de la mer en Charente-Inférieure, par A. Boissellier, p. 367.

Table des matières de l'année 1893, p. 369.

PARIS

AUX BUREAUX DE LA

REVUE DES SCIENCES NATURELLES DE L'OUEST

14, Boulevard Saint-Germain, 14

1893.

COLLABORATEURS PRINCIPAUX

MM.

A. Autissier, Ingénieur, Directeur des Ardoisières de Rochefort-en-Terre (Morbihan).

Beauregard (Dr) Professeur agrégé à l'Ecole de Pharmacie, assistant d'anatomie comparée au Muséum de Paris.

E. Beltremieux, Président de la Société des Sciences naturelles de la Charente-Inférieure, Directeur-Conservateur du Muséum Fleuriau, à la Rochelle.

Raphael Blanchard, Prof. agr. à la Faculté de Médecine de Paris, secrétaire général de la Société Zool. de France.

A. Boisselier, Agent administr. princ. aux Constructions navales, à Rochefort, géologue.

Lionel Bonnemère, Membre de la Société d'Anthropologie de Paris.

Jules Bonnier, adjoint à la Direction du Laboratoire de Zoologie maritime de Wimereux.

P. Brunaud, botaniste à Saintes.

Dr Joannès Chatin, Professeur adjoint à la Faculté des Sciences de Paris.

Delalande, Professeur au Lycée, à Brest.

B. de Nabias, Professeur agrégé à la Faculté de Médecine de Bordeaux.

Fabre-Domergue, Sous-directeur du Laboratoire de Zoologie maritime de Concarneau.

De Folin (marquis), membre de la Commission Scientifique des Explorations sous-marines.

J. Foucaud, Directeur du Jardin Botanique de la Marine, à Rochefort.

A. Giard, Professeur de Zoologie (évolution des êtres organisés) à la Faculté des Sciences de Paris, Directeur du Laboratoire de Zoologie maritime de Wimereux.

Albert Granger, membre de la Société Linnéenne de Bordeaux.

J. de Guerne (baron), ancien président de la Société zool. de France.

G. B. de Toni (Dr), Directeur de la *Nuova Notarisia*, à Padoue.

L. Guignard, Professeur de Botanique à l'Ecole Supérieure de Pharmacie de Paris.

F. Isnard (Dr), Ancien Médecin-Inspecteur de l'établissement thermal de Saint-Amand-les-Eaux.

Jousset de Bellesme (Dr), Directeur du Service de Pisciculture de la Ville de Paris.

Künstler, Professeur adjoint à la Faculté des Sciences de Bordeaux.

Leuduger-Fortmorel (Dr), botaniste, à Doulon (Loire-Inférieure).

Levi-Morenos (Dr David), Directeur de « Neptunia », à Venise.

Libert, Professeur au Collège de Morlaix.

Stanislas Meunier, Professeur de Géologie au Muséum d'Histoire naturelle de Paris.

Orain, publiciste, à Rennes.

A. Peytoureau (Dr), préparateur à la Faculté des Sciences de Bordeaux.

G. Pouchet, Professeur au Muséum d'Histoire naturelle de Paris, Directeur du Laboratoire de Zoologie maritime de Concarneau.

J. Richard, ancien magistrat, botaniste, à Poitiers.

Georges Roché, Docteur ès-sciences, stagiaire au Muséum d'Histoire naturelle de Paris.

A. Schneider, Professeur de Zoologie à la Faculté des Sciences de Poitiers.

Trouessart (Dr), ex-Directeur du Muséum d'Histoire naturelle de la Ville d'Angers.

COMITÉ DE RÉDACTION :

A. ODIN
Zoologie
Sciences naturelles appliquées.

J. DOUTEAU
PROFESSEUR SUPPLÉANT
A L'ÉCOLE DE MÉDECINE DE NANTES
Botanique.

Dr Marcel BAUDOUIN
ANCIEN INTERNE DES HOPITAUX DE PARIS
Biologie générale.

P. LEBESCONTE
Géologie, Paléontologie.

3 2044 106 277 858

DIGEST OF THE

LIBRARY REGULATIONS.

No book shall be taken from the Library without the record of the Librarian.

No person shall be allowed to retain more than five volumes at any one time, unless by special vote of the Council.

Books may be kept out one calendar month; no longer without renewal, and renewal may not be granted more than twice.

A fine of five cents per day incurred for every volume not returned within the time specified by the rules.

The Librarian may demand the return of a book after the expiration of ten days from the date of borrowing.

Certain books, so designated, cannot be taken from the Library without special permission.

All books must be returned at least two weeks previous to the Annual Meeting.

Persons are responsible for all injury or loss of books charged to their name.